SKRZYDLATA POLSKA

WARSZAWA, WRZESIEŃ 1938
ROK IX (XV) NUMER 9 (169)

Ufność we własne siły tworzy wielkie narody i mocarstwa

Józef Piłsudski

Wolą Narodu Polskiego, postawą Jego Armii, stara ziemia piastowska, Śląsk Zaolzański wrócił do Polski. W tej radosnej chwili łączymy się wszyscy w okrzyku na cześć Najjaśniejszej Rzeczypospolitej i Armii.

Niech żyje Pan Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej, prof. Ignacy Mościcki!

Niech żyje Naczelny Wódz, Pan Marszałek Polski Edward Śmigły - Rydz!

Niech żyje Rząd Rzeczypospolitej! Niech żyje sternik naszej polityki zagranicznej, Pan Minister Józef Beck!

Lotnicy sportowi z uczuciem żołnierskiego przywiązania kierują się ku swemu przewódcy, Panu Generałowi Władysławowi Bortnowskiemu, którego Wódz Naczelny postawił w pierwszej linii strażników praw polskich do Śląska Zaolzańskiego.



RAID BAŁTYCKI AEROKLUBU WARSZAWSKIEGO

Dodatnie wyniki raidu bałkańskiego, zorganizowanego w roku ubiegłym, skłoniły Aeroklub Warszawski do urządzenia w tym roku analogicznej imprezy, zakreślonej jednakowoż na nieco szerszą skalę. Obrano trasę dokoła Morza Bałtyckiego i określono cele, które raid winien osiągnąć.

Cele te wyznaczała już z góry żywo przez Aeroklub Warszawski odczuwana potrzeba wzmocnienia jego stosunków z zagranicą, które od czasu zaniechania imprez challenge'owych i im podobnych uległy niepożądanemu rozluźnieniu. Równolegle z rozwojem polskiego lotnictwa sportowego wszerz, osiągającym tak dodatnie rezultaty, potrzeba kontaktów z zagranicą staje się ponownie aktualna, tym bardziej, że kontakty te dać mogą bardzo wiele cennych wskazówek i doświadczeń dla codziennej pracy wewnętrznej.

Najważniejszymi celami raidu były zatem następujące:

1) nawiązanie bezpośrednich kontaktów osobistych pomiędzy Aeroklubem Warszawskim a aeroklubami i sportowcami lotniczymi zagranicą,

2) zaznajomienie kół sportowo-lotniczych tych krajów, z którymi rywalizacja na polu sportowo-lotniczym jest dla nas pożądana, z organizacją i zadaniami polskiego lotnictwa sportowego.

3) zaznajomienie zagranicy z zaletami konstrukcyjnymi i użytkowymi polskiego sprzętu silnikowego i płatowcowego oraz z poziomem wyszkolenia polskich pilotów sportowych,

4) doskonalenie własnych pilotów i członków załóg w warunkach dłuższych przelotów na obcym terenie przy konieczności przestrzegania bezwzględnej punktualności i regularności lotu,

5) wyrabianie samowystarczalności pilotów i członków załóg w zakresie obsługi samolotów własnymi siłami,

6) nawiązywanie kontaktów z zajmującymi się lotnictwem organizacjami akademickimi za pośrednictwem uczestniczących w ekipie raidowej przedstawicieli Pol. Akad. Zw. Zbliż. Międzynar. „Liga".

Po starannym przygotowaniu trasy i uwzględnieniu w ostatniej chwili pewnych zmian, jakie należało wprowadzić w przelocie przez Niemcy, raid przebył drogę następującą: Warszawa — Kowno — Ryga — Tallin — Helsinki — Turku — Sztokholm — Göteborg — Kopenhaga — Hamburg — Haga — Bruksela — Liège — Antwerpia — Kolonia — Bielefeld — Erfurt — Berlin — Poznań — Warszawa. Trasa ta — przechodząc przez 9 państw — wynosi około 5.000 km i podzielona była na 13 etapów dziennych, przeplatanych 2-dniowymi postojami w odwiedzanych miastach.

Skład ekipy raidowej był następujący: 2 samoloty RWD-10 (piloci R. Kalpas i Zb. Oleński), 2 samoloty RWD-8 (pil. St. Abramski i K. Kamocki), RWD-17 (pil. M. Urban), 3 samoloty RWD-13 (pil. M. Wodziański, A. Anczutin i J. Krzyżanowski), RWD-13/TS (pil. Wł. Stronczyński) oraz motoszybowiec „Bąk" (pil. B. Kocjan lub B. Pilniak). W charakterze członków załóg lecieli pp. J. Tereszczenko, J. Różański, B. Jastrzębski, B. Jankowski, Wł. Ławruszczuk i Z. Perzanowski oraz przedstawiciele P. A. Z. Z. M „Liga", pp. Frankowski, Czarnecki i Schabenbeck.

Nadmienić trzeba, iż z przyczyn technicznych motoszybowiec „Bąk" nie mógł odbyć pierwszej połowy raidu, prowadzącej przez kraje bałtyckie; dołączył się on do ekipy w Hamburgu, odbywając wraz z nią pozostałą część trasy.

Pragnieniem naszym jest dać w tym sprawozdaniu możliwie najpełniejszy obraz wrażeń i doświadczeń, jakie uczestnicy raidu zebrali w ciągu całego jego przebiegu. Metodyczne i chronologiczne zdanie relacji z każdego poszczególnego etapu równałoby się nudzeniu czytelnika monotonnymi opisami przyjęć, powitań, pokazów itp., których przebieg był wszędzie mniej więcej zbliżony, a których atrakcyjność polegała tylko na tym, że odbywały się one w coraz to innym otoczeniu i wśród coraz to nowych znajomości. Atrakcyjność tę trudno jest jednak przelać na papier.

Dlatego też ograniczyć się trzeba z konieczności do pewnych skrótów i syntez, obrazujących całość raidu.

Przy starcie z Warszawy w dniu 3 września warunki atmosferyczne nie były najlepsze. Niski pułap, zmuszający do lotu przy samej ziemi na części trasy do Kowna, słaba widzialność i przelotne deszcze, a zwłaszcza mało pocieszająca prognoza na najbliższe dni zdecydowały o tym, że został ostatecznie zaniechany projekt zabrania na raid szybowca „Sokół" na holu. Zespół wyruszył zatem w składzie wyżej podanym. W miarę posuwania się raidu na północ pogoda poprawiała się. Równo-

cześnie jednak wlecieliśmy w strefę, którą zalegały dymy z palących się wielkich obszarów leśnych w Sowietach. Dymy te zalegały całą niemal Łotwę, Estonię i południową część Finlandii w postaci mało przejrzystej zawiesiny od poziomu 150 m wzwyż. Z wysokości około 300 m ziemia była chwilami słabo widoczna, a woń dymu sprawiała przykrość przy oddychaniu.

Ograniczona dymami widzialność była nawet przyczyną wypadku, któremu uległ w Tallinie pilot Zb. Oleński. Wytracając przed lądowaniem wysokość korkociągiem nad zamgloną powierzchnią jeziora, z którego było podejście do lotniska, zaczepił podwoziem o wodę, uszkadzając samolot i doznając — niegroźnych zresztą — kontuzji.

Znaczne zadymienie powietrza dawało się zwłaszcza odczuć w przelocie nad morzem z Tallina do Helsinek, gdyż powierzchnia wody zlewała się zupełnie z mało przejrzystą atmosferą, czyniąc kilkudziesięciominutowy lot niemal całkowicie ślepym.

Pewne trudności napotkał raid również na odcinku Helsinki — Turku. Po parogodzinnym oczekiwaniu na rozejście się mgły na lotnisku w Helsinkach i otrzymaniu korzystnego komunikatu samoloty wystartowały do Turku. Po kilkunastu minutach lotu górzysta miejscowość i zupełne obniżenie się pułapu zmusiły do przebijania się przez 400-metrową warstwę chmur, nad którą samoloty doleciały niemal do samego Turku, gdzie przerwy w chmurach pozwoliły na łatwe zejście do lotniska.

Pozostała część trasy przebyta została w warunkach przyjemnej, a czasem nawet bardzo pięknej pogody. Pewnych emocji dostarczył jedynie start z Göteborga do Kopenhagi przy wietrze 55 — 60 km/godz. przy zie[illegible] a 90 km/godz. na wysokości 400 m. Start odbywał się dosłownie „z ręki" kolegów i obsługi, którzy do ostatniej niemal chwili przed oderwaniem się maszyny od ziemi przytrzymywali ją za skrzydła. Pocieszny był też widok prawie pionowo startujących „ósemek", „trzynastek" a nawet „dziesiątek". Ponieważ przy lądowaniu w Kopenhadze panowały zbliżone warunki, dało to okazję jednemu z naszych asów napędzenia emocji miłym Duńczykom. Po przyjściu do lotniska zaprodukował on szybkość minimalną „ósemki" na wysokości 50 metrów nad hangarem, stojąc przez parę minut nad jego dachem Efekt był całkowicie osiągnięty.



Powitanie w Kownie. Przemawia prezes Aeroklubu Litewskiego, prof. Żemajtis.

We wszystkich odwiedzanych miastach, z wyjątkiem Kowna i miast niemieckich, kulminacyjnym punktem wizyty były pokazy w locie, wykonywane przez uczestników raidu. Cieszyły się one ogromnym zainteresowaniem, zarówno fachowców, jak i tłumów publiczności, którą aerokluby miejscowe ściągały na lotniska przy pomocy ogłoszeń w prasie a nawet plakatów, rozlepianych w mieście. Program, trwający około 1½ godziny, obejmował pokazy akrobacji na RWD-10 i RWD-17 oraz pokazy właściwości lotnych RWD - 8 i RWD - 13. Osobny punkt stanowiły loty „Bąka". Akrobacja, wykonywana bardzo śmiało, ale jednocześnie z wielką precyzją przez R. Kalpasa i Zb. Oleńskiego, była podstawą atrakcyjności pokazów i napełniała zawsze szpalty pism opisami i zdjęciami. Na zakończenie pokazów odbywały się loty pasażerskie dla 30—40 osób, wskazanych przez gospodarzy, na wszystkich wielomiejscowych typach posiadanych przez nas na raidzie samolotów.

Na szczególne podkreślenie zasługuje to, że podczas całego raidu nie zaszedł ani jeden wypadek defektu silnika lub płatowca. Fakt ten nie uszedł także uwagi naszych gospodarzy i wywoływał szereg przychylnych komentarzy, zwłaszcza pod adresem Doświadczalnych Warsztatów Lotniczych — wytwórni R. W. D.

Pierwsze lądowanie zespołu raidowego poza granicami Polski przypadło w Kownie. Bardzo serdeczne przyjęcie, jakie oczekiwało tam uczestników raidu ze strony miejscowego aeroklubu z prof. Żemajtisem na czele, a także szereg sympatycznych znajomości, jakie zostały tam zawarte, wskazują, że dalsze zbliżenie ze sportowymi lotnikami litewskimi trzeba uznać za bardzo pożądane.



Grupa uczestników raidu na lotnisku w Rydze.



W drodze do pomnika Nieznanego Żołnierza w Rydze.

Organizacje i osoby ze sfer sportu lotniczego, z którymi zetknęliśmy się następnie w państwach bałtyckich, poza nadzwyczajną gościnnością przyjęcia, okazywały również raidowi dużo zainteresowania fachowego. Wynika to zapewne stąd, iż w państwach tych drogi rozwoju sportu lotniczego biec muszą analogicznie jak w Polsce. Nie ma tam bowiem możliwości opierania rozwoju sportu tego o grupy właścicieli prywatnych, a przeciwnie — inicjatywa państwowa lub społeczna przychodzić musi z pomocą materialną i techniczną licznym rzeszom pragnącej latać młodzieży. Dokoła naszego zespołu raidowego gromadziły się za tym w państach bałtyckich liczne grona osób, pragnących pobyt raidu wykorzystać dla zapoznania się z używanym u nas sprzętem, metodami jego wykorzystania, organizacją lotnictwa sportowego w Polsce, systemami szkolenia, jego kosztami i t. p. Można było w trakcie dziesiątków przeprowadzanych rozmów stwierdzić, że stosowany w Polsce system rozwoju sportu lotniczego w oparciu o L. O. P. P. jest powszechnie uznawany za ideał, a w sferach zajmujących się organizacją lotnictwa sportowego, nazwisko gen. Berbeckiego posiada autorytet i popularność.

Na zaproszenie Aeroklubu Łotewskiego uczestnik raidu, adw. J. Tereszczenko, wygłosił w Rydze odczyt o organizacji polskiego lotnictwa sportowego, którego treść wywołała duże zainteresowanie i długi szereg zapytań.

Odmienny był rodzaj zainteresowania, jakim otaczano raid w krajach skandynawskich a także w Holandii i w Belgii. W wymienionych krajach sport lotniczy nie nosi znamion pow-



Motoszybowiec „Bąk".





Po zwiedzeniu urządzeń lotniska w Amsterdamie. — Plakat zapowiadający pokazy w Ypenburg (Holandia).

szechności i demokratyczności, które go cechują np. w Polsce.

Jest on tam uprawiany dla przyjemności przez ludzi bogatych, posiadających z reguły własne samoloty, a często — również własne lotniska. Amator tego sportu, nie posiadający własnej maszyny, może uprawiać latanie na sprzęcie wynajmowanym za drogie pieniądze w odpowiednim przedsiębiorstwie. Słabe strony takiego stanu rzeczy są troską tamtejszych organizacji sportowo - lotniczych, to też wizyta nasza była korzystną okazją do zapoznania się z polskim systemem rozwiązywania tych zagadnień i ocenienia wyników naszej pracy na podstawie obserwacji sprzętu raidowego a także wyszkolenia i postawy jego uczestników. Na prośbę gospodarzy, p. Tereszczenko wygłaszał odczyty o organizacji polskiego lotnictwa sportowego w Stockholmie i Kopenhadze; echo jednego z tych odczytów znalazło nawet wyraz w przemówieniu bankietowym, w którym przedstawiciel młodego pokolenia wytykał kierownikom sportu lotniczego brak umiejętności rozwijania lotnictwa wszerz w tym stopniu, jak to ma miejsce w Polsce.

Rodzaj zainteresowania raidem w Skandynawii oraz w Holandii i Belgii znajdował szczególnie charakterystyczny wyraz z prasie, poświęcającej raidowi dużo miejsca. Zwracała ona uwagę w szczególności na skład zawodowy ekipy, podkreślała jej amatorski charakter i wyrażała podziw dla poziomu wyszkolenia lotniczego i przygotowania sprzętu do dość długiego raidu, wykonanego z bezwzględną minutową punktualnością, według programu, zapowiedzianego na szereg tygodni naprzód.

P. de Munck, prezes międzynarodowego Związku Prasy Sportowej „był oczarowany faktem, że miał okazję prowadzić z naszymi pilotami długą i interesującą rozmwę o polityce, o ekonomii, a nawet i o poezji. Podkreślał doskonały pomysł wysyłania na raid pilotów należących do elity intelektualnej“ *).

Dziennik szwedzki „Svenska Dagbladet“ nazwał ekipę polską „małą eskadrą Balbo“, inne pismo podając trasę dotychczasowych raidów A. W., suponuje, że „teraz Polacy polecą chyba do Ameryki Płd.“.

Pobyt w Niemczech nosił charakter wyłącznie turystyczny i miał na celu przede wszystkim nawiązanie osobistych znajomości z niemieckimi kołami sportu lotniczego. Wizyta w Niemczech znalazła nader miły oddźwięk, którego wyrazem były dowody gościnności Aeroklubu Niemiec i Nar. Socj. Korpusu Lotniczego. Uczestnicy raidu zostali zaproszeni do zwiedzenia szkół lotniczych w Bielefeld i Trebbin, zakładów Bücker‘a, a także mieli możność wypróbowania w locie znakomitego sprzętu szybowcowego i motorowego niemieckiego. Wybitne wyniki, osiągnięte przez Niemcy na polu organizacji i techniki lotniczej metodami, zbliżonymi do tych, które stosuje się u nas w tym zakresie, pozwalają na pełne otuchy spojrzenie w przyszłość polskiego lotnictwa sportowego.

Ze strony organizatorów raidu należą się słowa szczególnej podzięki kierownikom i personelowi naszych placówek dyplomatycznych w tych wszystkich stolicach, które raid odwiedzał. Ich wielkim i drobiazgowym staraniom

*) Patrz Kurier Poranny" z dn 25.IX br



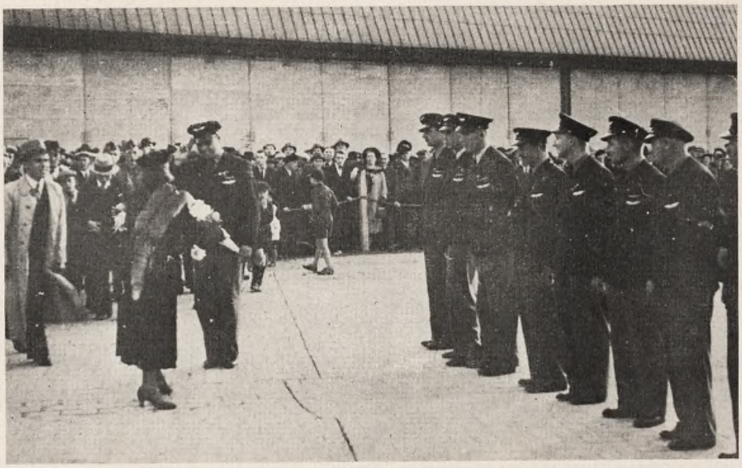
Przed grobem Nieznanego Żołnierza w Brukseli. Pośrodku p. min. M. Mościcki.



W gościnie u prezesa Aeroklubu Belgii, hr. d‘Oultremont, w jego zamku w Varfusé.



Pp.: de Roo — wiceprezes Aer. Belg., hr. d‘Oultremont — prezes, min. M. Mościcki, R. Szuyski — sekr. Poselstwa, konsul G. Vaxelaire, Strzałko, J. Lemarche.





Powitanie przez kolonię polską w Liege. Oglądanie polskich samolotów. Wręczenie upominku — lampy górniczej przez prez. Nowaka w imieniu polskich robotników w Belgii.



zawdzięczać należy, że zespół raidowy przybywał na teren gruntownie przygotowany, mając jako jedyne zadanie wypełniać skrupulatnie program, uprzednio przygotowany. Ze szczególną wdzięcznością uczestnicy raidu wspominają troskliwą opiekę, jaką udzielali im pp. radca Załęski w Kownie, radca Krotoski i ppłk. Brzoskwiński w Rydze, radca Tyszka i płk. Szczekowski w Tallinie, min. Sokolnicki i pp. Narzymscy w Helsinkach, min. Starzewski, p. Friedrich i p. Gilewicz w Kopenhadze, konsul Ryszanek w Hamburgu, min. Babiński i p. Sroczyński w Hadze, min. Mościcki, p. Szuyski, p. Strzałko i p. Marczewski w Brukseli, konsul Kermenic w Antwerpii, oraz płk. Szymański, mjr. Steblik i delegat „Lotu“ na Niemcy, p. Wilczyński, w Berlinie.

Praca przygotowawcza, zarówno w zakresie organizacyjnym jak i technicznym, została przeprowadzona z całkowitym powodzeniem, dzięki poparciu, jakiego raidowi udzieliło Ministerstwo Spraw Zagranicznych, Ministerstwo Spraw Wojsk., Sztab Główny, L.O.P.P., P.L.L. „Lot“, „Sepewe“, Instytut Techniczny Lotnictwa i Doświadczalne Warsztaty Lotnicze. Za poparcie to Aeroklub Warszawski winien jest szczególną wdzięczność pp. min. Beckowi, gen. Litwinowiczowi, gen. Berbeckiemu, min. Klarnerowi, płk. Sokołowskiemu, inż. Arndowi, inż. Grzędzielskiemu, inż. Challier oraz dyr. Wędrychowskiemu.

Echa raidu, a w pierwszym rzędzie głosy prasy zagranicznej, niezwykle dla nas przychylne i ciekawe, — podamy w następnym numerze „Skrzydlatej“, nie chcąc jeszcze bardziej opóźniać wyjścia niniejszego numeru.

RWD-13 zwycięzcą w Locie Małej Ententy

Z inicjatywy Aeroklubu Republiki Czechosłowackiej zainicjowane zostały zawody lotnictwa sportowego państw należących do t. zw. Małej Ententy. Mają się one odbywać corocznie. Pierwsze zawody zorganizowane zostały w dniach 27.VIII do 4.IX przez Czechów. Należy je odróżniać od organizowanych już przed kilkoma laty przez Czechosłowację, Rumunię i Jugosławię „Lotów dokoła państw Małej Ententy i Polski“. W ówczesnych zawodach brało udział lotnictwo wojskowe, obecnie konkurs dotyczy lotnictwa sportowego.

„Konkurs lotniczy Małej Ententy“ obejmował dwie kategorie pilotów:

I — zawodowców,
II — amatorów.

Każda z tych kategorii miała osobną klasyfikację.

Również samoloty dzieliły się na dwie grupy:

A — z silnikami o pojemności do 4 litrów,

B — od 4 do 12 litrów.

Na całość zawodów złożyły się 3 próby: raid na trasie 3.274 km dla samolotów grupy A i 3.696 km — dla grupy B; konkurs regularności oraz próba szybkości maksymalnej na trasie 100 km.

Polaków zainteresują ostateczne wyniki konkursu. W grupie B, kategoria I (samoloty mocniejsze, pilotowane przez zawodowców), dwa pierwsze miejsca zajęli piloci jugosłowiańscy Blejanović i Grohovac na samolotach konstrukcji polskiej — RWD-13 — z czeskimi silnikami Walter-Major.

RWD-13 i RWD-8 produkuje w Jugosławii na podstawie licencji, nabytej od Dośw. Warszt. Lotn., wytwórnia lotnicza G. Rogojarsky S. A. w Belgradzie.

W kategorii I A zwyciężyli Czesi na Praga E-117 z silnikami Praga, w kat. II A — również Czesi na Tatra T-201 z silnikiem Tatra HM-504, wreszcie w kat. II B — Rumuni na Caudron — Aiglon i Miles Hawk.

W Zawodach Małej Ententy brało udział ogółem 36 zawodników: 22 Czechów, 8 Jugosłowian i 6 Rumunów. Samoloty reprezentowały 14 wytwórni.

Dr. inż. Józef Pawlikowski

Organizacja bezpieczeństwa ruchu lotniczego

Artykuł niniejszy będzie poświęcony omówieniu organizacji bezpieczeństwa, której zadaniem jest „ułatwienie orientacji lotnikowi co do kierunku lotu, względnie nadanie mu tego kierunku oraz umożliwienie lądowania niezależnie od warunków atmosferycznych".

Najpotężniejszym czynnikiem w organizacji bezpieczeństwa lotniczego jest radio, jak gdyby specjalnie wynalezione dla lotnictwa, względnie w przewidywaniu jego potrzeb. Poza radiem w służbie bezpieczeństwa lotniczego istnieją następujące działy: łączności telefonicznej i dalekopisów, dział sygnalizacji świetlnej, dział meteorologiczno-nawigacyjny oraz dział porządkowo-policyjny, współpracujący ze służbą ruchu w przeprowadzaniu na lotnisku rolowań, startów i lądowań samolotów.

Dział radiolotniczy ma jako główne zadanie utrzymywanie łączności pomiędzy samolotem i ziemią i odwrotnie — poza tym może służyć do porozumiewania się między lotniskami. Ostatnio w celu odciążenia radia (w eterze zaczyna być trochę ciasno!) łączność międzylotniskowa coraz częściej odbywa się z pomocą telefonów i dalekopisów.

W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej oraz w wielu państwach zachodniej Europy wszystkie lotniska są związane ze sobą siecią dalekopisów, korzystających w większości wypadków z połączeń kablowych. Praca dalekopisów ma wiele cennych zalet poza wspomnianym już wyżej odciążeniem radia:

dalekopisy nie wymagają stałej obsługi — przyjmowanie pism odbywa się zupełnie samoczynnie,

przy pracy na dalekopisach pozostaje zawsze dowód nadania, co ma szczególne znaczenie dla każdej służby ruchu,

dalekopisy pracują ze znaczną szybkością, dochodzącą do 350 liter na min., podczas gdy radiotelegraf daje tylko maksimum 125 liter,

dzięki przekaźnikom dalekopisy mogą pracować na dowolne odległości,

obsługa dalekopisów jest bardzo łatwą, przy czym możliwe jest nadawanie wiadomości nie tylko pomiędzy dwoma punktami, ale i z jednego punktu do dowolnej ilości pozostałych punktów sieci.

Program prac dalekopisów obejmuje: komunikaty meteorologiczne, wiadomości o starcie i lądowaniu samolotów, komunikaty alarmowe, zamówienia na miejsce oraz wszystkie inne wiadomości i okólniki z zakresu służby ruchu i eksploatacji linii lotniczych.

Program działalności stacji naziemnych radio, służących dla omówionej wyżej łączności ziemi z samolotem, obejmuje: nadawanie ogólnych komunikatów, dotyczących warunków lądowania i lotu, komunikatów meteorologicznych, komunikatów alarmowych, wskazówek co do wysokości lotu i wreszcie określania kierunku lotu samolotu lub też jego miejsca znajdowania się, tj. wykonywanie czynności radiogoniometrycznych.

Cała ta radiokomunikacja pomiędzy ziemią i samolotem w Europie odbywa się wyłącznie z pomocą telegrafu, podczas gdy w Ameryce stosuje się fonię. Trudność wprowadzenia fonii w Europie tłumaczy się wielojęzycznością naszej części ziemi w porównaniu np. z obszarami Ameryki Płn., gdzie panuje wszechwładnie język angielski. Niezależnie od tej wielojęzyczności, są poza tym zdania, że porozumienie na telegraf jest właściwie daleko pewniejsze, prostsze, a przy użyciu Kodów prędsze i bardziej zrozumiałe od połączenia telefonicznego.

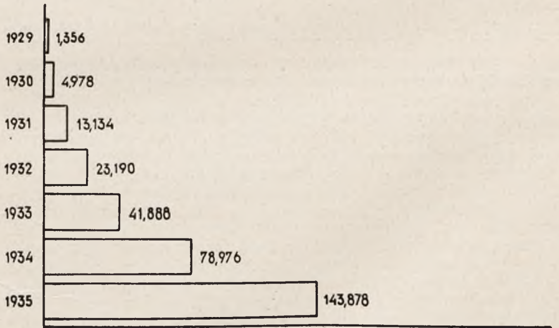
Sprawy ujęte w pierwszych punktach programu komunikacji radiowej są zrozumiałe i jasne same przez się. Należy tylko nadmienić w sprawie komunikatów meteorologicznych, będących zakresem działu służby meteorologicznej, że w komunikatach tych zawarte są obecnie dane nie tylko meteorologii płaszczyźnianej, ale i przestrzennej. Lotnik otrzymuje np. dane dotyczące rozkładu temperatur na jego trasie w zależności od wysokości, rozkładu chmur na szlaku itp. Jednym z najgroźniejszych wrogów nowoczesnego samolotu komunikacyjnego jest, jak wiadomo, oblodzenie. Istniejące czynne środki walki z tym wrogiem są niestety do dziś dnia jeszcze połowiczne, wobec czego samolot musi często bronić się od oblodzenia biernie, tj. unikać stref, w których to zjawisko może mieć miejsce. Jak stwierdziły liczne doświadczenia, najniebezpieczniejszą strefą pod względem oblodzenia są tak zwane fronty, tj. granice masy zimnego i ciepłego powietrza. Stąd ważne jest dla załogi samolotu wiedzieć, jak przechodzi w przestrzeni powierzchnia, dzieląca te masy, by albo lecieć nad tą powierzchnią, albo też przecinać ją w możliwie prostopadłych kierunkach. Podobnie ma się i z innymi zjawiskami atmosferycznymi. Stąd więc komunikaty meteorologiczne stają się dla samolotów komunikacyjnych, które muszą lecieć po swych szlakach dzień w dzień, a przelatując 1000 kilometrów zawsze mogą napotkać niepogodę, prawdziwym źródłem wskazówek co do wyboru trasy i wysokości lotu na tej trasie.

Oczywiście w celu wydawania takich komunikatów musi istnieć odpowiednio sprawna służba meteorologiczna, która opracowuje materiał do tych komunikatów na zasadzie wiadomości z ościennych krajów i własnej sieci obserwacyjnej, popartych danymi otrzymanymi z przeprowadzanych parokrotnie w ciągu dnia lotów meteorologicznych na wszystkich główniejszych lotniskach. Taka służba meteorologiczna musi mieć w swoim rozporządzeniu własne stacje radioodbiorcze oraz korzystać w szerokiej mierze z ogólnej służby łączności.

Najważniejszym jednak zadaniem radia w lotnictwie jest sprawa podana w ostatnim punkcie programu działalności radiostacji naziemnych, tj. radiogoniometria.

Radiogoniometria lotnicza dzieli się na własną i obcą. Określenia te stosują się do samolotu. Radiogoniometria przeprowadzana przez stacje naziemne będzie radiogoniometrią obcą. Zasada jej jest prawdopodobnie wszystkim znana. Dwie radiostacje naziemne za pomocą anten kierunkowych lub też anten stałych połączonych z cewkami kierunkowymi określają kierunek, w którym w stosunku do nich znajduje się samolot (właściwie jego stacja nadawcza). Przecięcie się tych kierunków daje na mapie punkt znajdowania się samolotu. W niektórych wypadkach (np. gdy samolot leci w stronę jakiejś radiostacji) dla samolotu wystarcza w zupełności określenie jego kierunku lotu, względnie podanie mu, czy on z tego kierunku nie zbacza.

Gdy chodzi o określenie punktu, konieczne jest oczywiście dodatkowe porozumienie się ze sobą radiostacji naziemnych. Sprawa ta rozwiązuje się najczęściej przy pomocy telefonu, przy czym (tu każda minuta jest droga!) musi istnieć telefoniczna sieć, wiążąca te stacje bezpośrednio z pominięciem wszystkich central, przełączeń itp. W ten sposób równolegle do sieci dalekopisów musi istnieć w służbie bezpieczeństwa własna sieć telefoniczna. Bez tej łączności, będącej prawdziwym fundamentem bezpieczeństwa, nie pomogą oczywiście wszystkie inne, najbardziej nowoczesne wynalazki, gdyż nie będą one mogły pracować w normalnych warunkach.



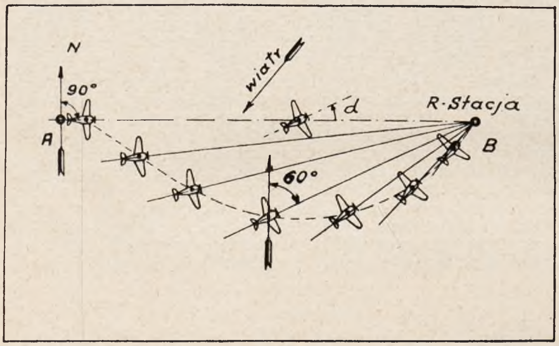
Rys. 1. Ilość pomiarów radiogoniometrycznych, wykonanych przez radiostacje niemieckie w poszczególnych latach

Radiogoniometria naziemna (obca) ma bardzo duże zalety. Radiostacje, nie będąc skrępowane miejscem, mogą posiadać dowolnie wielkie i precyzyjnie wykonane anteny i inne

urządzenia radiowe, mogą mieć odpowiednio wyszkolony personel, który pracuje spokojnie, nie będąc niczym absorbowany. Łatwa jest kontrola takich stacji, łatwe wyeliminowanie miejscowych błędów. Nic też dziwnego, że dokładność odczytów przy radiogoniometrii obcej jest wielka. Pomimo to jednak powstaje w lotnictwie konieczność posiłkowania się radiogoniometrią własną, tj. korzystanie z radiogoniometrów pokładowych.

W związku z rozwojem ruchu samolotowego, radiostacje naziemne zaczynają być przeciążone (patrz rys. 1). Samolot proszący o wyznaczenie mu jego miejsca znajdowania się, a nawet wprost kierunku lotu, może napotkać się z zajęciem radiostacji przez inny samolot. Aby dopomóc temu chociażby częściowo, na lotnisku berlińskim w Tempelhofie istnieją już trzy równolegle pracujące radiostacje, które dzielą między sobą całą pracę prowadzenia samolotów. Należy tu wyjaśnić poza tym, że całe Niemcy podzielone są na poszczególne okręgi bezpieczeństwa ruchu lotniczego; samolot, przelatujący przez Niemcy, obsługiwany jest przez poszczególne ośrodki tych okręgów w miarę zmiany miejsca jego znajdowania się. W St. Zjedn. Am. Płn. rzecz ma się trochę inaczej. Tam np. samolot bez względu na to, gdzie się znajduje, zawsze jest obsługiwany przez ośrodek bezpieczeństwa lotniska docelowego. Rola ośrodka bezpieczeństwa lotniska odlotowego ogranicza się tylko do zawiadomienia lotniska docelowego o starcie samolotu.

Wracając teraz do opisu radiostacji berlińskich, należy podać, że pierwsza z nich, o mocy 1,5 kw (nad. na fali 333 kc odbiór na 336) prowadzi wszystkie samoloty lecące do Berlina oraz przez okrąg berliński. Druga radiostacja, o mocy 0,1 kw (nad. i odbiór na fali 322 kc) prowadzi samoloty lecące do Berlina, które znalazły się już w bezpośredniej bliskości lotniska (strefa mniej więcej o promieniu 30 km). Specjalnym zadaniem tej stacji jest przeprowadzenie samolotów nad lotnisko przez chmury oraz dokonywanie z nimi lądowań według systemu ZZZ, o czym będzie mowa jeszcze dalej. Trzecia radiostacja, o mocy 0,8 kw (nad. na fali 327, odbiór na 345 kc) prowadzi wszystkie samoloty odlatujące od Berlina do granic okręgu berlińskiego.



Rys. 2. Wykres drogi samolotu lecącego według sygnałów radiostacji lotniska docelowego (homing device).

Radionawigacja własna całkowicie uniezależnia samolot od radiostacji naziemnych. Praca odbywa się tu oczywiście w znacznie gorszych warunkach niż na ziemi. Należy liczyć się z błędami w odbiorze, powodowanymi elektromagnetycznymi własnościami masy samolotu. Chcąc lecieć po linii prostej, pilot musi, jak to wskazuje rys. 2, wprowadzać stale poprawkę na wiatr (lecieć pod pewnym kątem), gdyż w przeciwnym razie będzie on leciał po krzywej. Cała aparatura odbiorcza jest tu mniej precyzyjną, ale za to istnieje możliwość korzystania z silnych stacji naziemnych, podczas gdy radiogoniometria obca musi nastrajać się zawsze na stosunkowo słabe stacje pokładowe samolotu, poza tym przy radiogoniometrii własnej pomiary robi członek załogi, który wie o tym, że wszelka omyłka w tych pomiarach może go kosztować nawet życie, podczas gdy przy radiogoniometrii obcej wszelkie pomiary dla samolotu robi człowiek zupełnie z tym samolotem nie związany.

Zasadniczo do pomiaru w radiogoniometrii własnej może służyć na ziemi dowolna radiostacja. Jeżeli chodzi o kierunek lotu do danego lotniska, spełni tu zupełnie dobrze swe zadania np. jakaś rozgłośnia radiowa, położona w bezpośredniej bliskości lotniska docelowego — Raszyn koło Warszawy itp.

Jeżeli jednak samolot chce określić swoje położenie, to oczywiście musi on mieć do pomiaru dwie radiostacje, a właściwie najlepiej trzy, gdyż trzeci pomiar kierunkowy pozwala mu od razu sprawdzić dokładność całej operacji radiogoniometrycznej. Gdy wszystkie trzy radiostacje będą posiadały inną długość fali, to przed każdym pomiarem zajdzie konieczność przestrajania odbiornika, co wpłynie na przedłużenie czasu pomiarów; nie należy zaś zapominać, że samolot nie stoi w miejscu, lecz stale zmienia swoje położenie, przedłużenie więc pomiarów wiąże się tu ze zmniejszeniem ich dokładności. Poza tym w czasie pomiarów dowolnie wybrana radiostacja naziemna może wprost przestać działać, np. dana rozgłośnia może właśnie w tej chwili zakańczać swój program.

W celu zaradzenia tym wadom radiogoniometrii własnej, w Europie stworzono teraz specjalny system radiostacji naziemnych, rozmieszczonych u wierzchołków wzajemnie na siebie nadchodzących trójkątów, służących jedynie dla celów nawigacji własnej. Trzy radiostacje każdego trójkąta posiadają jedną i tę samą długość fali oraz pewną określoną okresowość terminów pracy. W ten sposób pierwsza stacja danego trójkąta nadaje w ciągu 5 sek. swój znak wywoławczy, w ciągu następnych 47 sek. znak ciągły, znów w ciągu 5 sek. swój znak wywoławczy, po czym następuje 3 sek. przerwa, po upływie której zaczyna działać w tym samym porządku



Rys. 3. Układ radiolatarni w Europie.

druga i trzecia stacja tego trójkąta, dzięki czemu cały pomiar, obejmujący pelengowanie trzech punktów na ziemi, ogranicza się do 3 minut. Na rys. 3 podany jest układ istniejących obecnie i projektowanych trójkątów radiowych.

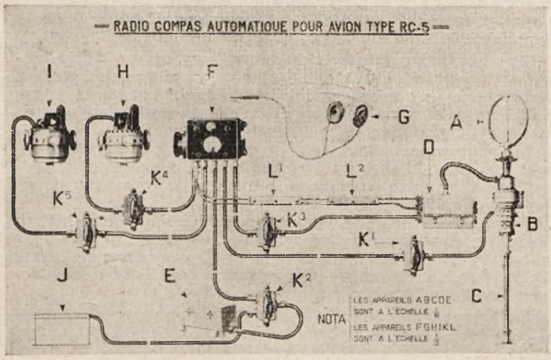
Obecnie pewną nowością w dziedzinie radiogoniometrii własnej stanowi wprowadzenie do użytku radiokompasów, dzięki którym pilot ma możność na przyrządzie wskazówkowym obserwować bezpośrednio nie tylko pewien kierunek lotu, ale również i odchylenia od tego kierunku, podane bezpośrednio w stopniach.

Zasada działania radiokompasu jest następująca: na samolocie znajduje się zwykła antena kierunkowa (lit. A na rys. 4), która obraca się dookoła swej pionowej osi (lit. C) z pewną stałą określoną szybkością, w związku z czym w odbiorniku samolotowym, związanym z tą anteną, maxima i minima odbioru jakiejś radiostacji naziemnej, na którą jest nastrojony ten odbiornik będą występowały okresowo, przy czym każde maximum będzie miało miejsce dwa razy podczas pełnego obrotu anteny, w chwili gdy jej płaszczyzna będzie zwrócone w kierunku wyżej omówionej radiostacji naziemnej, o czym wiemy z podstaw nauki o radio.

Na osi anteny obok silnika obracającego tę antenę (lit. B) osadzona jest prądnica dwufazowa prądu zmiennego, która dzięki mechanicznemu jej związaniu z anteną daje prąd tej

samej częstotliwości, co i zmiany maximów w odbiorniku. Przy pomocy dwóch cewek, wzajemnie do siebie prostopadłych i ustawionych w określonym stosunku do osi podłużnej samolotu, prądnica stwarza wirujące pole magnetyczne. W tym polu ustawia się cewkę, po której przechodzi prąd odbiornika anteny. Cewka ta ma możność ruchu obrotowego. Dzięki współdziałaniu prądu w cewce odbiornika i pola wirującego, cewka zajmie zawsze określone położenie, odpowiadające kierunkowi maximum odbioru anteny, czyli wskaże w stosunku do osi podłużnej samolotu (właściwie w stosunku do układu cewek) kierunek radiostacji naziemnej. Dokładność ustawienia się cewki nie będzie przy tym leżeć w ostrości maksimum odbioru, ani też w ostrości minimum, co ma miejsce przy radiogoniometrii zwykłej (przy pomiarach wykonywanych na słuch), lecz w całokształcie wpływu wzajemnego sił elektromagnetycznych prądu przepływającego przez cewkę oraz pola stworzonego przez prądnicę podczas całego obrotu tego pola. Wskazania cewki będą więc bardzo dokładne i stałe.

Na samolocie mogą istnieć równolegle dwa przyrządy wskaźnikowe (cewki ze wskazówką przesuwającą się wzdłuż tarczy z kątową podziałką). Jeden z takich przyrządów ustawia się w kabiine pilota, drugi w kabinie obserwatora. (Lit. I i H na rys. 4).



Rys. 4. Radio kompas samolotowy.

Pozostałe litery na rys. 4o znaczają: D — wzmacniacz odbiornika, F — aparatura rozrządcza (nastrajanie i regulacja odbiornika), E — prądnica, J — bateria akumulatorów, G — słuchawki, K i L — łączniki.

W Stanach Zjednoczonych Am. Płn. bardzo wielkie rozpowszechnienie posiadają radiolatarnie wielkiego zasięgu, pokrywające całą Amerykę siecią określonych kierunków. Zasada działania tych radiolatarni jest następująca. Dwie anteny kierunkowe nadają w dwóch kierunkach obejmujących pewien kąt jedna literę A, druga zaś literę N. Litery te są tak dobrane, że kropka i kreska jednej litery z kreską i kropką drugiej litery, słuchane z tej samej odległości (środka kąta objętego kierunkami anten) dają ton ciągły. Gdy więc lotnik słyszy przewagę jednej litery lub też tylko tę jedną literę, to wie, z jakiej strony kąta (głównego kierunku) się znajduje i posiadając na swym samolocie zwykły radioodbiornik może z łatwością dolecieć do lotniska, mającego ową radiolatarnię kierunkową.

Gdy takich latarni jest znaczna ilość, a nadawane przez nie kierunki wzajemnie się krzyżują, dla ułatwienia orientancji radiolatarnie działają z przerwami, przy czym w okresie takich przerw nadają swój znak wywoławczy, np. Washington nadaje litery WA itp.

Bardzo znaczna ilość latarni pracuje obecnie jednocześnie na dwóch częstotliwościach. Na jednej nadawany jest kierunek, tj. zachodzi właściwa działalność radiostacji, na drugiej zaś częstotliwości nadawane są komunikaty, np. meteo. Odbiorniki na samolocie posiadają podwójne filtry, pozwalające pilotowi odbierać wskazania kierunkowe, zaś jednemu z członków załogi komunikaty.

Dodatkowe punkty orientacyjne przy tym systemie radiolatarni załoga samolotu otrzymuje z przecięcia się „strumieni kierunkowych" dwóch latarni.

System amerykański posiada następujące zalety:

1) usuwa konieczność posiadania na ziemi wyszkolonego personelu, gdyż radiostacje kierunkowe działają samoczynnie,
2) odbiorniki na samolocie mogą być zupełnie słabe.

Natomiast wadami systemu amerykańskiego są:
1) bardzo znaczne koszty instalacyjne oraz
2) trudności wykorzystania radiostacji, gdy loty odbywają się nie według ściśle określonych kierunków, względnie gdy z powodu jakichkolwiek przyczyn lotnik musiał zejść z określonego kierunku.

W związku z powyższym system amerykański może być stosowany tylko gdy ma się do czynienia z niewielką w stosunku do danego obszaru ilością linii często przelatywanych. Należy dodać, że ostatnio przepisy amerykańskie przewidują posiadanie przez samoloty również goniometrów pokładowych, które pozwoliłyby znaleźć drogę do lotniska po zejściu z zasadniczego kierunku radiolatarni.

O ile w czasie dobrej pogody loty wszystkich samolotów są właściwie nieskrępowane, o tyle gdy widoczność spada, ruchy samolotów muszą być już uzależnione od wskazówek poszczególnych ośrodków bezpieczeństwa. W niektórych państwach te ograniczenia swobody dotyczą całego terenu tych państw, w innych zaś tylko pewnych stref, w pozostałych zaś miejscach loty mogą być dowolne. Charakterystyczny przykład tego mamy w Anglii, gdzie poza pewnymi strefami ograniczenia ruchu samolotowego przy zmniejszonej widoczności zewnętrznej dotyczą tylko wysokości lotu. W tym celu zostało stworzone i wprowadzone w życie od 1 lutego b. r. bardzo proste i łatwe do zapamiętania prawo określające jakiej wysokości (właściwie jakich wysokości) powinien trzymać się lecący według danego kursu samolot by nie zetknąć się z samolotem, lecącym w przeciwnym kierunku. Podobne prawo istnieje również w Ameryce Płn. gdzie, jak już o tym była mowa, prowadzenie samolotów, znajdujących się w jednym i tym samym miejscu nad powierzchnią ziemi, należy do różnych ośrodków bezpieczeństwa, w zależności od tego, do jakiego lotniska samolot leci. Prawo amerykańskie jest bardziej ogólne od angielskiego i nie rozróżnia wysokości dla poszczególnych kursów. W Ameryce po prostu samoloty lecące według kursów 0-179^0 muszą przebywać na wysokościach nieparzystych 1000 stóp, zaś samoloty lecące według kursów 180^0 — 359^0 muszą przebywać na wysokościach parzystych 1000 stóp.

Gdy jednak samolot wlatuje w strefę danego lotniska, tj. mniej więcej w krąg o promieniu 30 km, leżący dokoła tego lotniska, to przy zmniejszonej widoczności zewnętrznej zależność tego samolotu od ośrodka bezpieczeństwa lotniska musi następować z reguły.

Niektóre samoloty mogą być po prostu zatrzymywane na granicy takich stref. Nadaje się im tylko pewną wysokość krążenia aż do chwili, w której ośrodek bezpieczeństwa będzie się mógł danym samolotem zająć i doprowadzić go do lotniska. W związku z powyższym w Ameryce powstały na ustalonych szlakach lotniczych specjalne sygnałowe radiostacje (Fan airways markers), tworzące jakby ścianę (zaporę sygnałową) dla wskazania samolotom, że przekraczają granicę strefy danego lotniska.

Oczywiście w wypadkach złej pogody całe kierownictwo ruchu w danej strefie przylotniskowej musi spoczywać w jenych rękach. Do pomocy w orientacji służą tu specjalne mapy, na których uwidocznia się bądź chwilowe położenie samolotów, znajdujących się w strefie, bądź też kierunki ich lotu.

Dla przeprowadzenia samego lądowania podczas złych warunków atmosferycznych muszą istnieć specjalne urządzenia.

Najelementarniejszym urządzeniem, mogącym służyć do tego celu jest zwykły radiogoniometr lotniskowy, który, jak to już było zaznaczone, może przeprowadzać lądowanie samolotów według systemu ZZZ... Na samolocie w tym wypadku nie istnieją żadne dodatkowe urządzenia, poza zwykłą nadawczo-odbiorczą radiostacją. Samolot otrzymuje z ziemi ściśle dane co do swej wysokości, ścisły kierunek nadlotu (z braku miejsca opuszczone są tu szczegóły tego lądowania) i ląduje w ten sposób, iż w pewnej chwili otrzymuje sygnał ZZ.., co oznacza, że ma zamknąć (zumachen!) gaz i przechodzić w lot ślizgowy. Resztę dają mu jego przyrządy pokładowe, tj. wysokościomierz i wariometr (szybkościomierz, wskazujący szybkość pionową). W czasie całego lądowania pilot musi oczywiście bardzo uważać na swój wskaźnik kierunkowy, najlepiej żyroskopowy lub też zwykłą busolę magnetyczną.

Bardziej doskonałym urządzeniem do lądowania jest radiolatarnia lotniskowa syst. Lorentza, o niewielkim zasięgu. Latarnia taka jest krótkofalową radiostacją (fala o długości około 9 m), dającą w bardzo wąskim strumieniu ton ciągły (kąt rozwartości strumienia rzędu 2^0). Przy wychyleniu się z tego strumienia w lewo, lotnik otrzymuje zamiast ciągłego tonu dźwięki krótkie (kropki), przy odchyleniu w prawo dźwięki dłuższe (kreski). Pilot ma więc cały czas ścisły kie-

runek lotu, nadawany mu zupełnie samoczynnie, jak przy radiolatarni dalekiego zasięgu, w odróżnieniu od lądowania przy systemie ZZ, gdzie kierunek musi być nadawany stale przy pomocy rąk ludzkich.

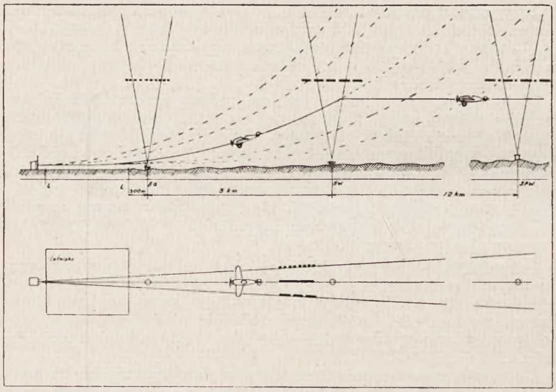
Ten rodzaj promieniowania kierunkowego radiostacji otrzymuje się przy pomocy trzech anten w kształcie pionowych dipoli, z których środkowy gra rolę właściwej anteny, dwa zaś boczne spełniają rolę reflektorów, przy czym będąc przerywane za pomocą wyłączników kluczowych (działających według pewnego klucza) zniekształcają zasadniczy ton to w lewym, to w prawym kierunku od głównego strumienia.

Pola ekwipotencjalne tej radiostacji układają się przy tym w kształcie kół stycznych do ziemi i leżących w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez środkową dipolę.

Lotnik otrzymuję więc w ten sposób poza kierunkiem lądowania, jeszcze i drogę schodzenia do lotniska, o ile tylko się zaopatrzy w przyrząd do pomiaru natężenia pola. Przyrząd ten będzie mu wskazywał, czy trzyma się pola o danym potencjale.

Poza radiolatarnią uzupełnieniem urządzenia do lądowania są jeszcze dwie (a nawet ostatnio trzy) radiostacje dodatkowe, promieniujące swe fale w kierunku pionowym. Są to tak zwane sygnały: wstępny (przedwstępny w wypadku trzech sygnałów) i główny. Długość fal tych dodatkowych radiostacji jest rzędu 7 m. Poza tym dają one ton o częstotliwości dźwiękowej zasadniczo różniący się od tonu właściwej radiolatarni kierunkowej. W związku z tym sygnały radiolatarni dodatkowych dają się łatwo posłyszeć i odróżnić od sygnałów radiolatarni kierunkowej w wypadku nakładania się tych sygnałów jeden na drugi przy przelocie samolotu w kierunku radiostacji głównej nad radiostacjami dodatkowymi. Sygnał przedwstępny położony jest zwykle o 12 km od granicy pola wzlotów, wstępny o 3 km, główny zaś o 300 m.

Rys. 5 podaje schemat lądowania przy pomocy radiolatarni. L-L pole wzlotów (lotnisko z radiolatarnią), SG — sygnał główny, SW — sygnał wstępny, SPW — sygnał przedwstępny.



Rys. 5. Schemat lądowania przy pomocy radiolatarni.

Zarówno wskazania samej radiolatarni jak i sygnałów mogą obok słuchowych dawać wrażenia wzrokowe. Dwie wzajemnie do siebie prostopadłe skale wskazują kierunek i kąt lądowania, zapalające się w pobliżu tych skal lampki dają znać o przelocie nad sygnałami wstępnym i głównym.

W Niemczech podobne urządzenia do lądowania istnieją na wszystkich lotniskach komunikacyjnych. Nie bywa tam tylko praktycznie wykorzystywany lot ślizgowy według krzywych ekwipotencjalnych. Lądowanie odbywa się pod względem zmiany wysokości tak jak przy lądowaniu na ZZ..

Pewnym uproszczeniem dopiero co opisanego systemu Lorentza jest system Hegenbergera, stosowany w Ameryce i nadający się bardzo do lotnisk polowych. Brak tu jest radiolatarni głównej, mamy tylko dwie radiolatarnie dodatkowe, ustawiane podobnie jak sygnały wstępny i główny przy systemie Lorentza. Radiolatarnie te mogą być zbudowane w wypadku lotnisk polowych na podwoziach samochodowych.

Jak widać z powyższego zestawienia, radio gra w obecnym stanie lotnictwa olbrzymią rolę, korzystanie z niego nie jest jednak tak zupełnie proste, jakby się to może na pierwszy rzut oka wydawało. Przy radiogoniometrii na dalszych odległościach należy się już posługiwać specjalnymi mapami lub też korzystać ze specjalnych diagramów. Istnieje tam wielka ilość tablic z różnymi poprawkami, wchodzi w grę niedokładność i samych przyrządów, poza tym w porze nocnej tak zwany efekt nocny, powodowany odbiorem w aparatach nie tylko fali poziomej, ale i przestrzennej, odbitej o strefę Heweseida. Błąd w określeniu kierunku z powodu nocnego efektu może dochodzić do 180°. Efekt ten jest co prawda już dziś prawie zupełnie zwalczony dzięki odpowiedniemu doborowi kształtu anten (system Adcocka, stosowany już od paru lat przy wszystkich radiogoniometrach w Polsce), jednak należy się z nim liczyć w wielu wypadkach. Poza tym w grę wchodzą burze magnetyczne, wywołujące częściowe lub całkowite zboczenie fal radiowych i tym samym zniekształcenie wszystkich sygnałów kierunkowych itp. zjawiska komplikujące zastosowanie radia w lotnictwie.

Aby nawigację lotniczą uczynić zupełnie pewną, muszą obok radia istnieć jeszcze inne sposoby prowadzenia samolotów. Przy lotach transoceanicznych pozostaje dublowanie i uzupełnianie przyrządów pokładowych, pozwalających możliwie ściśle przeprowadzać nawigację obliczeniową, tj. określać położenie samolotu z ilości przelecianych kilometrów i kierunku lotu, oraz powrót do tak dobrze znanej ludzkości z żeglugi morskiej nawigacji astronomicznej, która w pewnym zakresie dała się zastosować do lotnictwa.

Gdy chodzi o utarte szlaki komunikacyjne na lądzie, pomoc w orientacji lotniczej odgrywa sygnalizacja świetlna. Początkowo, gdy radio w lotnictwie było jeszcze u progu swego rozwoju, a na samolocie brak było wielu dziś ogólnie znanych przyrządów pokładowych — oświetlenie w lotnictwie, stosowane zwłaszcza w porze nocnej, odgrywało decydującą rolę. Pilot leciał wzdłuż oświetlonego szlaku, wyczekując zjawienia się latarni lotniskowej, wskazującej mu położenie lotniska docelowego.

Obecnie sygnalizacja świetlna wychodzi z zupełnie innych założeń: stanowi ona tylko sprawdzian radia i przyrządów pokładowych. W związku z tym zasady opracowane przez Międzynarodową Komisję Oświetleniową w sprawie oświetlenia szlaków lotniczych głoszą co następuje:

Moc latarni szlakowych i wielkość odstępów pomiędzy nimi powinna być tak dobrana, aby lotnik lecący od jednej latarni do drugiej i popełniający błąd kierunkowy na mocy wskazań radia i przyrządów pokładowych nie przekraczający 5°, znalazł się zawsze przy najgorszych warunkach atm. (abs. do 98%) w zasięgu latarni, do której leci, o ile tylko chce korzystać z sygnałów przy ziemi. Nie mówi się więc obecnie o zasięgach latarni przy dobrej pogodzie, dochodzących do 100 i więcej kilometrów, lecz tylko o zasięgach parokilometrowych istniejących jeszcze w warunkach zmniejszonej widoczności zewnętrznej.

Poza wskazaniem kierunku lotu, zadaniem latarni szlakowych jest również znakowanie położenia lądowisk pomocniczych. Aczkolwiek przy dzisiejszym stanie techniki międzylądowania są prawie zupełnie wykluczone, to jednak pewność załogi samolotu, że w razie ostatecznym mają oni zawsze możność dobrego wylądowania podnosi niepomiernie spokój i pewność jej działań. Należy tu w ogóle podkreślić znaczenie światła jako czynnika psychologicznego.

Sprawa lądowisk pomocniczych na szlakach wynikła właśnie w związku z rozwojem nocnych szlaków lotniczych i ich oświetleniem. Obecnie takie lądowiska istnieją z reguły na wszystkich urządzonych szlakach lotniczych w odstępach od 50 do 70 km.

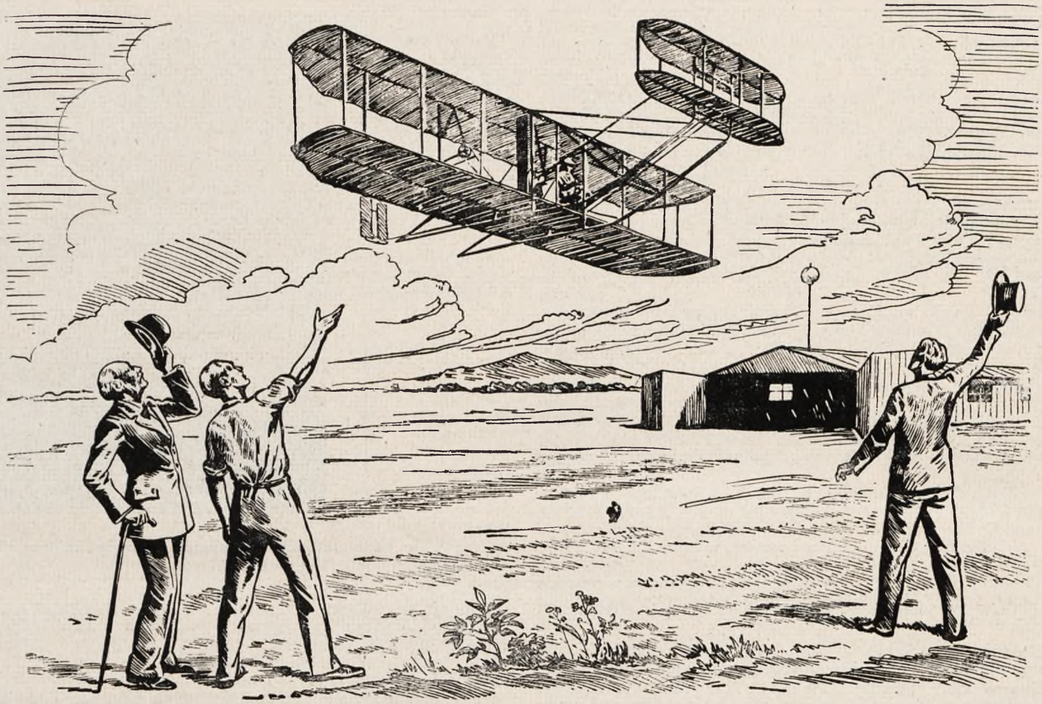
Latarnie szlakowe są to zwykłe latarnie obrotowe (błyskowe z czasem świecenia około 0,2 sek. i przerwą 4,0 sek.) o światłości około 2 mil. świec, lustrzane lub dioptyczne. W Ameryce istnieje obecnie 1918 takich latarń. Na rys. 6 przedstawiony jest schemat rozstawienia latarń lotniczych w Niemczech. Na fot. 7 podana jest latarnia szlakowa, istniejąca na szlaku Warszawa — Poznań.

Przy oświetleniu lotnisk wchodzą w grę poza wspomnianą już latarnią lotniskową następujące światła:

Światła graniczne — są to światła o barwie lotniczo-żółtej przeznaczone do znakowania granic lotnisk. Obecnie dla tego celu bardzo często stosuje się lampy sodowe.

Światła przeszkodowe — są to światła barwy lotniczoczerwonej, przeznaczone do znakowania przeszkód dla ruchu lotniczego. Światła takie stosuje się również i na szlakach w wypadku przeszkód przekraczających 60 m wysokości.

Oświetlony wskaźnik kierunku lądowania — urządzenie świetlne w kształcie litery T.



Pierwszy lot trwał 12 sekund...

Zaledwie 12 sekund trwał pierwszy lot braci WRIGHT, w Kitty Hawk, w pamiętnym dniu 19 grudnia 1903 r. Ale te 12 sekund zapoczątkowało epokę współczesnego lotnictwa.

Jakkolwiek ten pierwszy prymitywny samolot daleki był od doskonałości, jedno w nim było bez zarzutu—smarowanie, gdyż bracia WRIGHT już wówczas mieli możność skorzystania z wieloletniego doświadczenia f-y Vacuum Oil Company, a zatym pierwszy w świecie samolot motorowy był smarowany olejem MOBILOIL.

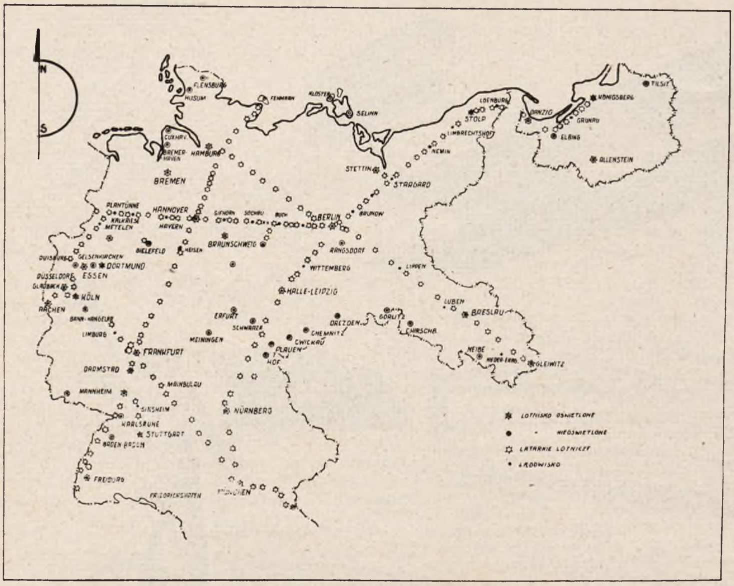
F-a VACUUM OIL COMPANY powstała u kolebki wieku techniki; jej imię jest nierozdzielnie związane również z rozwojem lotnictwa. Od tego pierwszego pionierskiego lotu Mobiloil okazał się niezawodny podczas lotów na przestrzeni miliardów kilometrów. Do samolotów, w których smarowanie silnika ma znaczenie, decydujące o życiu, używany jest MOBILOIL.

Doskonałość tego oleju wykazała się również w przemyśle automobilowym. Przeszło 70-letnie doświadczenie daje f. Vacuum Oil Company możność wytwarzania oleju, który pod nazwą MOBILOIL stał się w całym świecie uosobieniem pojęcia wysokiej jakości i niezawodnych zalet. Miliony automobilistów używają tego oleju, wiedząc, że nie tylko zapewnia on spokojną i bezpieczną jazdę, ale również umożliwia osiągnięcie wyższej wydajności i najlepszej konserwacji. MOBILOIL przyczynił się do szybkiego postępu techniki samochodowej i dopomaga do jej dalszego rozwoju.

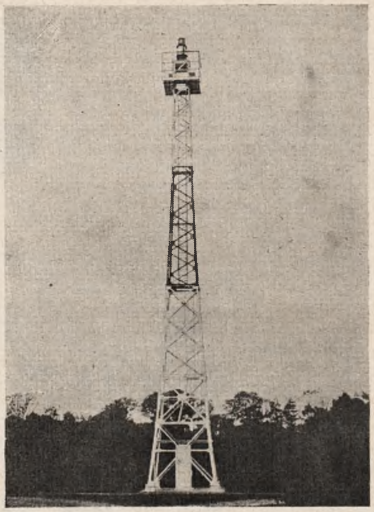


GARGOYLE **Mobiloil**

VACUUM OIL COMPANY S.A.

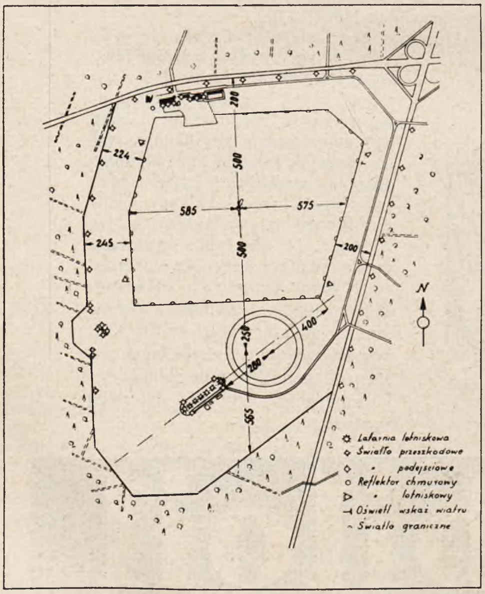


Rys. 6. *Schemat oświetlenia szlaków lotniczych w Niemczech.*



Rys. 7. *Latarnia szlakowa na tras'e Warszawa-Poznań.*

Reflektory lotniskowe — światła mające za zadanie naświetlanie powierzchni pola wzlotów, zbliżając warunki lądowania w nocy możliwie do warunków dziennych. O ile takie reflektory umieszcza się na lotnisku na stałe, ustawienie ich wiąże się z położeniem na lotnisku dróg startowych. Obok reflektorów lotniskowych oświetlenie, a właściwie znakowanie miejsca lądowania na lotnisku dają lak zwane linie świateł lądowania. Są to światła wpuszczone w powierzchnię lotniska lub też wprost na tej powierzchni ustawione. W tym



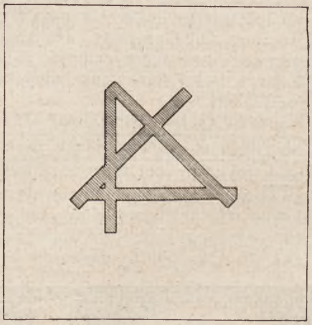
Rys. 8. *Schemat oświetlenia jednego z lotnisk niemieckich.*

ostatnim wypadku muszą one być każdorazowo przestawiane przy zmianie kierunku lądowania i chowane w ciągu dnia.

Światła podejściowe — są to światła, którym należy poświęcić specjalną uwagę, jako urządzeniom świetlnym, uzupełniającym radiowe urządzenia do lądowania przy zmniejszonej widoczności zewnętrznej. Światłami takimi mogą być silne reflektory, skierowane pionowo ku górze i ustawione obok sygnału głównego radiolatarni, mogą nimi być reflektory, skierowane w stronę nadlatującego samolotu i znakujące całą przestrzeń pomiędzy granicą lotniska i sygnałem głównym a nawet i wstępnym radiolatarni; rolę świateł podejściowych mogą też spełniać reflektory o dużym rozproszeniu, ustawione na granicy pola wzlotów i tworzące jakgdyby ścianę świetlną.

Poza tym można tu jeszcze wspomniec o reflektorach chmurowych, które dla służby meteorologicznej dają możność określenia wysokości pułapu chmur, reflektorów sygnalizacyjnych, służących do porozumiewania się obsługi startowej i to nie tylko w nocy, ale i w dzień itp.

Równolegle do rozwoju tych urządzeń, bezpośrednio związanych ze służbą bezpieczeństwa, musi iść jeszcze rozwój budowy samych lotnisk, który powinien odpowiadać postępowi technicznemu osiągniętemu w budowie samolotów: należy tu wymienić drogi startowe, drogi do rolowania, odpowiednie nawierzchnie pozostałych części pola wzlotów, usunięcie wszystkich przeszkód w kierunku lądowania w warunkach zmniejszonej widoczności zewnętrznej możliwie aż do granic strefy danego lotniska, centralizacja wszystkich urządzeń służby bezpieczeństwa, tj. budowa tzw. wież lotniczych itp.



Rys. 9. *Układ dróg startowych na jednym z lotnisk amerykańskich*

Jak wynika z powyższego, cała służba bezpieczeństwa ma zadanie niezwykle obszerne, odpowiedzialne i skomplikowa-

ne — dla wykonania więc swoich zadań musi się ona opierać o jednolitą i sprawną organizację, której musi się podporządkować całe lotnictwo danego kraju, łącznie z innymi samolotami, które w danym kraju się znalazły.

Zadaniem tej organizacji będzie stały rozwój służby bezpieczeństwa przy jednoczesnym staniu na straży jej gospodarczości: organizacja nie może sobie pozwalać na kosztowne eksperymenty, zapominając jednocześnie o podstawach bezpieczeństwa ruchu.

Jest rzeczą bardzo charakterystyczną, że prawidłowy rozwój organizacji bezpieczeństwa może pociągnąć za sobą nawet zmniejszenie wydatków eksploatacyjnych, związanych z jego urządzeniami.

Bardzo ciekawym zestawieniem w tej mierze będzie porównanie wydatków na eksploatację amerykańskich urządzeń bezpieczeństwa w roku 1932, z sumami wstawionymi do preliminarza budżetowego na rok 1938.

	Tysiące dolarów rok 1932	Tysiące dolarów rok 1938
Administracja	856	552
Utrzymanie przyziemi i oświetlenie	3.579	1.019
Radiokomunikacja	1.393	3.519
Dalekopisy i telefony	855	840
Inne wydatki	206	—
Razem	6.991	5.931

Wydatki na administrację spadły z 12,2% ogólnej sumy do 9,3%. Zmniejszyły się też bardzo znacznie wydatki na oświetlenie, pomimo iż w 1932 roku Ameryka posiadała tylko 16.782 km oświetlonych linii, podczas gdy stosownie do stanu instalacji z końca 1937 r. wydatki oświetleniowe na rok 1938 odnoszą się do 21.782 km. Zmniejszenie wydatków w tej dziedzinie tłumaczy się daleko posuniętą automatyzacją wszystkich urządzeń oświetleniowych, a w pierwszym rzędzie latarni szlakowych. Pociągnęło to za sobą między innymi zmniejszenie personelu w tej służbie z 1042 osób do 330 osób.

Organizacja bezpieczeństwa nie może leżeć w rękach jakiegokolwiek przedsiębiorstwa komunikacyjnego, gdyż musi być powszechną, w związku z czym musi być ona prowadzoną przez organa państwowe, bądź też przez specjalnie w tym celu utworzoną instytucję.

Działalność jej musi jednak odbywać się w pełnym kontakcie z przedsiębiorstwami lotniczo-komunikacyjnymi, przy czym koniecznym jest podkreślenie, że nie może ono odgrywać w stosunku do tych przedsiębiorstw jakiejkolwiek roli nadrzędnej, gdyż zadaniem służby bezpieczeństwa jest w rzeczywistym słowa tego znaczeniu służba nie zaś kierownictwo!

Ponadto instytucja, mająca w danym kraju całokształt spraw bezpieczeństwa musi mieć możność nawiązywania bezpośredniego kontaktu z odpowiednimi instytucjami zagranicą, gdyż sprawy bezpieczeństwa wymagają dla swego sprawnego działania jak najdalej idącego ujednostajnienia wszystkich swych środków.

Ma tu oczywiście olbrzymie pole do działania współpraca międzynarodowa, dająca możność jak najszybszego wykorzystania zdobyczy techniki osiąganych we wszystkich krajach.

Tempo tych zdobyczy jest rzeczywiście, jeżeli chodzi o lotnictwo i związane z nim dziedziny, wprost oszałamiające. Trudno więc w związku z tym w obecnej chwili przewidzieć czym będzie służba bezpieczeństwa w lotnictwie w ciągu najbliższych lat, gdy będziemy mogli widzieć przez mgłę, gdy będziemy mogli w pełni korzystać z telewizji i innych podobnych wynalazków. Osiągnięcie pełnego 100% bezpieczeństwa i regularności w lotnictwie jest więc może bliższe, niż by to się komukolwiek w tej chwili zdawało.

XV-lecie L. O. P. P.

Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej obchodzi w roku bieżącym, w ramach dorocznego „Tygodnia LOPP", piętnastolecie swej owocnej działalności.

O Lidze możemy powiedzieć jak Krasiński o Mickiewiczu: „My z niego wszyscy". Wszystkie społeczne organizacje i instytucje lotnicze bezpośrednio, lub pośrednio wywodzą się z Ligi i były lub są jeszcze przez L.O.P.P. wspomagane. Nie ma bowiem dziedziny lotnictwa, w której nie zaznaczyłby się udział Ligi.

Szczególnego poparcia od LOPP doznaje lotnictwo sportowe: motorowe, szybowcowe i balonowe. Powstanie i rozwój aeroklubów są związane z Ligą bardzo ściśle.

To też Wielkiej Protektorce lotnictwa sportowego i Jej zasłużonemu, dostojnemu Prezesowi, Panu Generałowi Leonowi Berbeckiemu, życzymy wszyscy z okazji jubileuszu dalszej owocnej pracy i przyrzekamy w pracy tej jeszcze większą pomoc.

Głównym momentem uroczystości jubileuszowych Ligi była akademia w dniu 25.IX., na Ratuszu, podczas której p. gen. dyw. inż. Leon Berbecki wygłosił następujące przemówienie:

„Gdy Wódz Naczelny, Marszałek Śmigły-Rydz, powołał cały naród do podciągnięcia Polski wzwyż, wskazując, że to hasło jest potężnym łańcuchem, przytwierdzonym jednym końcem do Polski, i że chodzi o to, aby jak najwięcej obywateli Państwa Polskiego chwyciło za łańcuch i ciągnęło, chociażby w krzyżach trzeszczało — wtedy Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej zameldowała: „Ciągniemy, Panie Marszałku".

Społeczeństwo polskie zorganizowane w L. O. P. P. już od 15 lat ujęło w swoje ręce szereg ogniw świętego łańcucha i w ciągu tego okresu działalności: na budowę szkół pilotażu motorowego, szkół szybowcowych, lotnisk i setek aparatów lotniczych, na budowę motoszybowców, na popieranie twórczości i prac naukowych, na budowę Instytutu Techniki Lotnictwa, na budowę Instytutu Aerodynamicznego w Warszawie i Lwowie, na budowę obserwatorium meteorologiczno-astronomicznego im. Marszałka Józefa Piłsudskiego na Czarnohorze, na stypendia lotnicze, na szerzenie w szkołach powszechnych, średnich i wyższych wiadomości z zakresu modelarstwa lotniczego i szybowcowego, na stworzenie z własnej inicjatywy sportu spadochronowego, — wydała LOPP. ponad 40 mil. zł.

Na wyposażenie terenu Rzplitej w tysiące zestawów dla drużyn przeciwlotniczo-gazowych i posterunków służby dozorowania, na przeszkolenie milionów obywateli w zakresie obrony przeciwgazowej, na przeszkolenie przeszło 100.000 komendantów opl. domów (bloków), na subwencjonowanie prac naukowo-badawczych na wszystkich uczelniach w zakresie obrony przeciwlotniczo-gazowej, na budowę Zakładu Technologii Organicznej na Politechnice Warszawskiej, na liczne stypendia dla studentów wyższych zakładów naukowych, prowadzących studia w zakresie gazoznawstwa — wydała L. O. P. P. około 25 mil. zł.

Piętnastoletnia owocna praca, którą na każdym kroku społeczeństwo polskie widzi, którą może sprawdzić i ocenić i przekonać się, że wysiłki i ofiary obywateli są zużytkowane wybitnie oszczędnie, celowo i produkcyjnie na sprawę obrony państwa i społeczeństwa, jest dowodem, że L. O. P. P. zadania swe zrozumiała ściśle, podjęła energicznie i wykonuje w całej pełni w tym zakresie, jaki Lidze, jako instytucji wyższej użyteczności, został przez Prezydium Rady Ministrów wyznaczony.

Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej znajduje wybitnie serdeczną i pełną uznania ocenę swych prac u swego najwyższego protektora, P. Prezydenta Rzplitej prof. Ignacego Mościckiego, widzi całkowitą możność dalszego rozwoju swej działalności i w tym przekonaniu wzywa całe społeczeństwo polskie do dalszych wysiłków i dalszej ofiarności na realizację niezbędnych prac, jakie ma do wykonania".

P. wicemin. Bobkowski w imieniu Min. Komunikacji wyraził Zarządowi Gł. L. O. P. P., a szczególnie p. gen. Berbeckiemu, uznanie i podziękowanie za owocną pracę. Wicemin. Bobkowski podkreślił, iż LOPP pierwsza obudziła w społeczeństwie polskim zrozumienie dla roli lotnictwa i utwierdziła ideały lotnicze w młodym pokoleniu. Chlubna tradycja lotnictwa polskiego wiąże się nierozdzielnie z istnieniem i pracą LOPP. W zakończeniu przemówienia wicemin. Bobkowski złożył LOPP życzenia, aby praca tej instytucji była w przyszłości równie głęboka, wnikliwa i owocna jak dotychczas.

Nakładem Zarządu Gł. LOPP wyszła z druku 340-stronicowa księga, obrazująca 15-letni dorobek LOPP, największej w Polsce instytucji społecznej. Gorąco zachęcamy Czytelników do nabywania tej pięknej książki. Cena 15 zł.

LOTNICTWO HANDLOWE

Międzynarodowa Konferencja Parlamentarna Ekonomiczna

Myśl stworzenia takiego organizmu międzynarodowego została rzucona po raz pierwszy w 1913 roku przez Sir John Randles'a w Izbie Gmin. Podjęta następnie przez Eugeniusza Baie znalazła swe urzeczywistnienie w dniach 18 — 20 czerwca 1914. Wojna przerwała pracę, lecz już w 1916 roku zebrała się druga sesja w Paryżu. Od tej pory rok rocznie odbywały się zjazdy w różnych stolicach europejskich. Rola tej konferencji jest tylko doradcza, ale autorytet jej jest wielki dzięki reprezentacjom państw, które w wielkiej mierze składają się z wybitnych osobistości politycznych, pozostających często w związku z Międzynarodową Izbą Handlową.

W dniu 5 i 6 września zebrała się w Warszawie XXIII sesja Konferencji. Na komisji przewozów została poruszona kwestia lotnictwa komunikacyjnego. Sprawa ta wzbudziła zainteresowanie Konferencji już w roku 1924, kiedy to p. P. E. Flandin przedstawił obszerny raport dotyczący rozwoju tego nowego czynnika życia ekonomicznego świata. Na ostatniej sesji sprawę tę poruszył deputowany hr. de Clermont-Tonnerre wygłaszając odczyt pod tytułem „Organizacja przewozów powietrznych". Interesujący ten referat podajemy w skrócie.

Część I. Próba analizy warunku rozwojów przewozów powietrznych.

Lotnictwo komunikacyjne, ten najdroższy ze środków transportowych, rozwinęło się bajecznie w czasie ostatniego kryzysu światowego. Fakt ten wart jest większego rozważenia. Samolot musiał wnieść coś zupełnie nowego i specjalnie interesującego, by móc pozostać i rozwijać się w tak niekorzystnych warunkach. Tymi czynnikami są bezsprzecznie: szybkość i względna, ale zupełnie wystarczająca niezależność komunikacji lotniczej od warunków geograficznych i fizycznych terytoriów, nad którymi prowadzi.

Samolot pozwala na ogromne zwiększenie szybkości; nawet tam, gdzie istnieją wystarczające środki komunikacyjne, przyspieszenie przewozu jest tak wielkie, iż przyciąga całkowicie klientelę, dla której czy to z powodów fizycznych, czy też interesów czas jest pieniądzem.

Przyspieszenie to daje się specjalnie odczuć przy większych odległościach, zwłaszcza gdy przewóz wymaga przeładunku. Szybkość przewozów lotniczych staje się specjalnie interesującą, gdy w grę wchodzą transporty morskie.

Lecz samolot jest względnie jeszcze niezależny od warunków fizycznych ziemi. Tam gdzie nie istnieją szybkie środki komunikacji lądowej lub są słabo rozwinięte, drogi powietrzne przedstawiają ogromne ułatwienie polityczne i administracyjne. Tak np. jest w Afryce, Azji Centralnej i tym tłumaczą się również lotnicze wysiłki rosyjskie.

Dzięki samolotowi została umożliwiona eksploatacja bogactw naturalnych Syberii, Kanady i Nowej Gwinei. Otwierają się dla życia ekonomicznego kraje nie posiadające żadnej komunikacji: Centralna Ameryka Południowa, okolice podbiegunowe.

Tych parę przykładów daje już pojęcie o nieskończenie wielkich korzyściach, jakie może przynieść komunikacja lotnicza w dzisiejszym stanie rzeczy. Są one jednak zaledwie pierwszymi symptomami nowego czynnika życia ludzkiego, który stwarza przewrót w dziedzinie wymian, przynajmniej w takim stopniu, jak uczynił to telefon i telegraf.

Jednak ta nowa technika, która pozwoli na wprowadzenie w ruch na całej kuli ziemskiej ogromnych bogactw, nie zamierza bynajmniej zastąpić całkowicie innych środków lokomocji. Przez sam fakt utrzymywania się w powietrzu samolot wymaga dla przewozu jednej tonny, sto razy większej mocy w koniach mechanicznych niż kolej, okręt czy samochód. Stąd też od razu musi nastąpić rozdział przewozów; zależnie od kompensacji, którą daje szybkość, samolot będzie zostawiał lub zabierał towary.

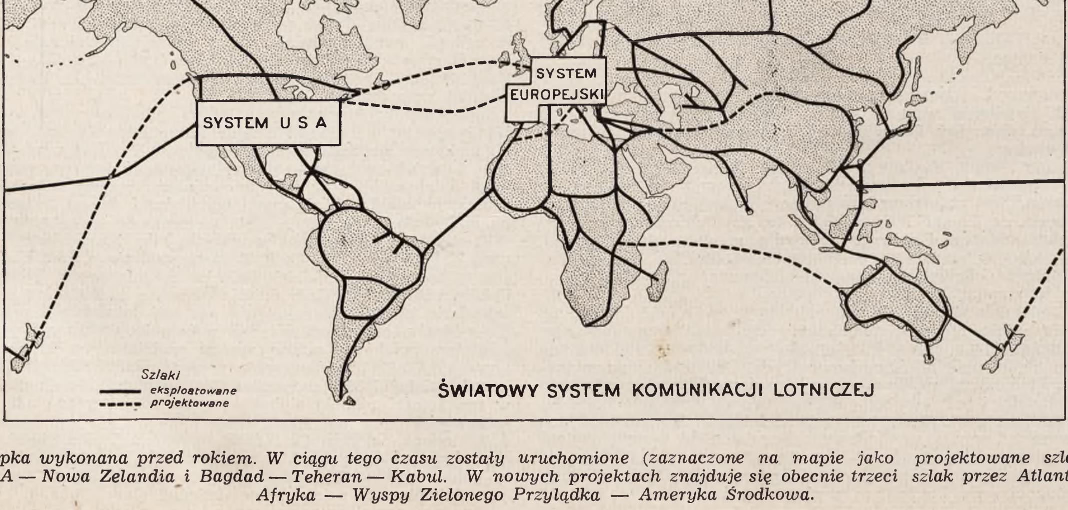
Gdy chodzi o towary ciężkie i niepsujące się, bedzie korzystnym stworzenie sieci komunikacji na ziemi nawet w krajach zupełnie jej pozbawionych. Samolot gra tutaj rolę jedynie pomocniczą i pionierską. Tak więc od samego początku powstaje problem podziału roli, a zatem zadanie współpracy.

Autor daje następnie **przegląd zasad eksploatacji** linij lotniczych zatrzymując się na następujących rozdziałach:

A. Szybkość.
B. Ceny.
C. Podział geograficzny eksploatacji.
D. Usługi ekonomiczne: a) towary, b) pasażerowie, c) poczta *).
E. Sama eksploatacja linii.

---

*) Ten ostatni punkt został obszernie omówiony. Autor daje tu przegląd zasad przewozu poczty w poszczególnych krajach i wypowiada się za przewozem całkowitej poczty bez dopłat specjalnych zawsze tam, gdzie przyspieszy to jej doręczenie.



Mapka wykonana przed rokiem. W ciągu tego czasu zostały uruchomione (zaznaczone na mapie jako projektowane szlaki: USA — Nowa Zelandia i Bagdad — Teheran — Kabul. W nowych projektach znajduje się obecnie trzeci szlak przez Atlantyk: Afryka — Wyspy Zielonego Przylądka — Ameryka Środkowa.

F. Znaczenie państwowe lotnictwa komunikacyjnego. Uwydatnione zostało ono przez określenie towarzystw lotniczych jako przedsiębiorstw nie czysto handlowych, ale przede wszystkim użyteczności publicznej, często zaś o znaczeniu politycznym. Ponadto autor przypomniał konkluzję międzynarodowej komisji lotniczej na konferencji Waszyngtońskiej, sformułowaną w następujących słowach: „Rozwój handlowej nawigacji powietrznej i rozwój wojskowych sił lotniczych narodu są nierozdzielne“.

W drugiej części autor, nie mogąc omówić z powodu braku czasu sieci wszystkich towarzystw światowych, ograniczył się jedynie do dania przykładów na poszczególne typy eksploatacji geograficznej i politycznej.

I kategoria — to sieć USA. Wokół bardzo gęstej sieci wewnętrznej dwa a niedługo trzy kierunki ekspansji wyznaczyły sieć linij, będącą na usługi polityki ekonomicznej tego kraju.

II kategoria — to sieć linij imperialnych, które mają na celu połączenie polityczne i ekonomiczne metropolii z koloniami. Najlepszym przykładem takiej „zamkniętej“ sieci są linie angielskie.

III kategoria — sieć o wyraźnej przewadze względów strategicznych. To Z. S. R. R.

IV kategoria obejmuje kraje, których sieć lotnicza jest rozwinięta nie ze względów strategicznych, czy imperialnych, lecz jest odbiciem ekspansji zgodnej z prawami geograficznymi i jest określona sytuacją danego państwa i jego wymianami. Według autora, najklasyczniejszym przykładem dla zobrazowania tej kategorii jest Polska. Znajduje się ona bowiem na skrzyżowaniu linii biegnących ze wschodu na zachód i od Bałtyku po Morze Czarne, Egejskie, Adriatyk. Polska jest przyszłym ośrodkiem racjonalnej organizacji linii komunikacji lotniczej transeuropejskiej. To też Polska od samego zarania postarała się stanąć na wysokości zadania, stwarzając linię Północ — Południe, Helsinki — Ateny oraz przedłużając ją do ośrodka emigracji swych obywateli (bramy wylotowej na cały Bliski Wschód) w Palestynie — w kierunku równoleżnikowym połączenie z Berlinem i Pragą — nie zaniedbała również Bałtyku, tworząc linię do swej bramy wylotowej w Gdańsku i Gdyni, która — zdaniem autora — ma być przedłużona do Malmo i Kopenhagi. Autor mylnie podaje jednak, iż Polska utrzymuje linię Warszawa — Rzym, i że uzyskuje w ten sposób połączenie z południową siecią innych towarzystw.

Już dziś, według autora, panuje zupełna harmonia pomiędzy prawami geografii ludzkiej a kierunkami rozwoju lotnictwa polskiego.

To inteligentne wykorzystanie znakomitej pozycji naturalnej — mówi dalej — zmusza każdego poważnego badacza przyszłości lotnictwa handlowego w Europie do przykładania największej wagi do rozwoju polskiego lotnictwa handlowego, do brania pod uwagę tego rozwoju w bardzo wielkim stopniu przy tworzeniu wszystkich międzynarodowych projektów na przyszłość.

W konkluzji tej części autor cytuje powiedzenie naszego publicysty lotniczego W. Pahla: „Drogi powietrzne są drogami energii, świadomości i woli politycznej“.

Trzecia część jest poświęcona przewidywaniom przyszłości. Jeżeli słuszną jest teza (którą starał się autor uwydatnić), że międzynarodowe lotnictwo komunikacyjne ulega, nawet w pierwszym swym próbnym okresie, wielkim prawom geografii, które regulują i wpływają na prądy polityki ekonomicznej, a więc wprost polityki państw noowczesnego świata, to wydaje się niesposób nie dojść do następującej konkluzji na bliższą lub dalszą przyszłość: międzynarodowa organizacja lotnictwa będzie dążyć coraz bardziej do przekroczenia granic i zakresu działania państw, a nawet imperiów, by dojść do prawdziwych kartelów, do porozumień międzynarodowych. Dziś już żadne z państw, oprócz prowizorycznie Rosji, nie może się pochwalić pełną kontrolą całości swych dróg powietrznych. Nawet najpotężniejsze są zależne od umów. które określają ich prawa i obowiązki na cudzych lotniskach i przy przelotach ponad obcymi terytoriami. Czym większe będą zasięgi, ciężar handlowy i szybkość samolotów komunikacyjnych, tym bardziej wzgląd na „opłacalność“ każe zmierzać do wspólnej eksploatacji odcinków a nawet całych linii. Wielkie szlaki komunikacyjne są dla wszystkich te same i nawet wręcz sprzeczne interesy muszą się na nich spotykać. Poziom techniczny lotnictwa jest też właściwie jeden, gdyż każdy może go osiągnąć, naturalnie za cenę odpowiednich wysiłków finansowych. Jednak lotnictwo nie wkracza na zużyte szlaki, a buduje sobie własną drogę. Dotychczasowe kierunki rozwoju państw kolonialnych biegły raczej z północy na południe. Lotnictwo zdecydowanie wkracza w okres ożywionych wymian Wschód



— Zachód. Przed nami stoją dwa problemy ścisłego połączenia nowego świata ze starym: drogą nadmorską przez Atlantyk i nadlądową przez Rosję, Syberię i Alaskę.

W przyszłym stadium wymian wschodnio-zachodnich, pierwszy raz w historii zostaną zwyciężone a nawet zużytkowane przeszkody naturalne, które dotychczas rządziły rozwojem ekonomicznym narodów. W oczach naszych przygotowuje się jeden z największych przełomów ram historycznych dziejów ludzkich, a my, którzy się zajmujemy czynnikiem tych gwałtownych zmian — lotnictwem komunikacyjnym — winniśmy brać pod uwagę tę nową ewolucję, a naszym narodom winniśmy pracę nad ich przystosowaniem, by tę ewolucję przeżyły.

Współpraca międzynarodowa w tej dziedzinie winna objąć: 1) wspólną eksploatację wspólnych szlaków, 2) rozbudowanie przyziemia — każdy na swoim odcinku, ale według wspólnych wzorów, 3) współpracę naukową i meteorolog.

Raport hr. Tonnerre wywołał ożywioną dyskusję. Komisja transportowa przyjęła następujące rezolucje.

Konferencja M. P. E. wyraża życzenie:

1. By we wszystkich krajach zainteresowanych zostały przeznaczone poważne kredyty na wykonanie urządzeń przyziemia (lotniska, osłona, radio i meteo) według jednolitego systemu i na podstawie porozumień międzynarodowych — w celu zwiększania stale, wszystkimi środkami technicznymi bezpieczeństwa komuikacji pow.
2. By rozwinęła się współpraca międzynarodowa pomiędzy kompaniami lotniczymi, morskimi i wszystkimi organizacjami lotniczymi dla zwiększenia bezpieczeństwa.
3. By rządy wzięły rzeczywiście natychmiast pod uwagę konieczność współpracy pomiędzy różnorodnymi środkami transportowymi i różnymi (licznymi) instytucjami międzynarodowymi, powołanymi do tego celu.
4. By rządy poparły międzynarodowe instytucje techniczne, które pierwsze mogłyby ujednostajnić przepisy dotyczące środków transportowych i osiągnąć lepszą współpracę.
5. By międzynarodowa instytucja koordynacji środków transportowych zapewniła taką organizację współpracy technicznej, któraby umożliwiła powrót do szerokiej wymiany handlowej pomiędzy narodami. Wymiana taka musi nastąpić po obecnym okresie ograniczeń politycznych i ekonomicznych.

POLSKA

Od dnia 2 października wchodzi w życie nowy rozkład lotów ważny tylko do końca miesiąca.

W porównaniu z rozkładem letnim zaszły dość znaczne zmiany tak w połączeniach krajowych, jak i zagranicznych. Linia północna Warszawa — Helsinki omija obecnie Wilno i prowadzi wprost przez Kowno, Rygę i Tallin. Start z Warszawy o godz. 8.45, przylot do Helsinek o 15.20. Przylot do Warszawy o godz. 12.15.

Start samolotu do Poznania i Berlina przesunięty został na godzinę 8 rano. Przylot do Poznania o godz. 9.20, a do Berlina o godz. 10.50. Przylot z Berlina do Warszawy o godz. 17.20.

Na linii południowej kursowały dotąd codziennie do Bukaresztu samoloty LOTU i Rumuńskiego Towarzystwa Lares. W sezonie jesiennym tylko do Lwowa utrzymana została komunikacja codzienna zaś do Bukaresztu, Sofii, Aten i Palestyny samoloty kursują trzy razy tygodniowo, a to w poniedziałki, środy i piątki. Odlot w kierunku Lwowa o godzinie 9.20.

Najmłodsza linia lotnicza do Budapesztu połączona niejako została z linią do Krakowa, gdyż samolot, lecący do Budapesztu, ląduje w Krakowie i po 20 minutowym postoju leci do Budapesztu. Odlot z Warszawy o godz. 12.50, przylot do Krakowa o 14.00, zaś do Budapesztu o 15.50. Odlot z Budapesztu o godz. 8.30, przylot do Warszawy o 11.30.

Linia do Gdyni i Gdańska oblatywana jest w dalszym ciągu. Odlot z Warszawy o 13.50. Odlot z Gdyni o 8.30. Z Warszawy do Katowic odlot o 14.00, zaś z Katowic do Warszawy o 8.40.

Wszystkie linie krajowe oraz z zagranicznych linie do Budapesztu i Helsinek oblatywane są codziennie, prócz niedziel. Samoloty do Poznania i Berlina kursują codziennie i w niedziele.

Francja

Na wiosnę b. r. Dyrekcja Francuskiego Lotnictwa Cywilnego powołała specjalną komisję celem zbadania obecnego stanu francuskiego lotnictwa cywilnego i przestudiowania możliwości jego rozwoju i reorganizacji. Przewodniczącym tej komisji jest p. Louis Hirschauer, inspektor generalny aeronautyki, członkami są: pp. Fournier z lotnictwa wojskowego, Antoineau — przedstawiciel kół finansowych, Girardot — komendant lotniska Le Bourget.

Rozważano podobno reorganizację francuskiego lotnictwa komunikacyjnego w sensie jego unifikacji, a raczej podziału ról, a mianowicie: Air France zatrzymałoby nadal sieć europejską, linię południowo-atlantycką i objęłoby linię przez Atlantyk Północny. Drugie zaś towarzystwo, do którego weszłyby: Air Afrique, Aéromaritime, Régie Malgache — objęłoby komunikacje imperialne łącznie z obecną linią Air France na Daleki Wschód. Ponadto towarzystwo Air Bleu, zajmujące się wyłącznie przewozem poczty na terytorium Francji, powiększyłoby znacznie swą sieć.

„Air France“ w r. 1937. „Air France“ opublikowało wyniki eksploatacji w r. 1937. Są one następujące:

długość sieci	39.872 km,
odległość	10.505.355 km,
pasażerowie płacący	77.850
„ niepłacący	11.226
poczta	437.280 kg.
dzienniki	118.449 kg,
bagaż	324.479 kg,
towary	774.538 kg.

Statystyka ta nie obejmuje linii, obsługiwanych w poolu z towarzystwami zagranicznymi.

„Air France“ na Południowym Atlantyku. Jaki interes przedstawia przewóz poczty przez Atlantyk, to najlepiej uzewnętrznia następująca statystyka „Air France“ za ostatnie dziesięć lat, dotycząca Południ. Atlantyku (pierwsza kolumna podaje pocztę w kilogramach z Dakaru do Natalu, druga — w odwrotnym kierunku):

1928 (10 miesięcy)	310	950
1929	1.630	3.480
1930	3.460	5.920
1931	3.950	6.200
1932	4.470	6.730
1933	6.510	7.710
1934	6.570	8.750
1935	6.830	9.490
1936	9.960	11.220
1937	13.290	13.510
Razem	56.980	73.960

Łączna ilość przewiezionej w tym okresie przez „Air France“ poczty wynosi 131.040 kg, co odpowiada, licząc po 6 gramów na list, astronomicznej liczbie 22.288.900 listów. W r. ub. średni tygodniowy przewóz w obu kierunkach razem wahał się około 560 kg.

Niemcy

Przelot Focke-Wulf 200 „Brandenburg“ 24 h 54′ z Berlina do New Yorku (255 km/godz.) i z powrotem 19 h 54′ (330 km/godz.) dał sposobność wiceministrowi lotnictwa, gen. Milchowi, do oświadczenia: „Przyszedł czas, w którym będzie mogła zostać podjęta przez Niemcy regularna eksploatacja pocztowej linii przez Atlantyk północny we współpracy z krajami, które mają do tego prawo“. Lot ten miał zatem na celu zadokumentowanie tego prawa Niemców wobec monopolistycznych tendencji anglo-amerykańskich.

DLH wykazała, opierając się na statystykach, iż w Stanach Zjednoczonych lotnictwo komunikacyjne jest dwa razy popularniejsze niż w Niemczech: USA 1 pasażer na 100 mieszkańców, Niemcy — 1 na 200, Polska — 1 na 900.

Od kilkunastu lat Niemcy starają się opanować lotnictwo południowo-amerykańskie, przeprowadzając metodyczne ekspansję linii komunikacji lotniczej i swego przemysłu lotniczego. Poniższe dwie wzmianki są tylko fragmentem ogólnych wysiłków na tym terenie.

Niemcy przedstawiły Brazylii pięcioletni plan rozwoju sieci komunikacji lotniczej. Projekt przewiduje budowę licznych lotnisk i kompletnej instalacji przyziemi. Koszty tej rozbudowy Brazylia miałaby pokryć surowcami.

Niemiecka sieć lotnicza w Ameryce Południowej rozwija się. Condor (Deutsche Lufthansa uruchomiło niedawno linię z Limy (Peru) do Arequipa (Peru) i La Paz (Bolivia) łącznej długości ponad 1100 km. Linia obsługiwana jest raz w tygodniu we czwartki na sprzęcie Junkers Ju 52. W La Paz istnieje połączenie przez Santa Cruz, Corumba i Sao Paulo do Rio de Janeiro. W ten sposób list wysłany z Limy we czwartek przychodzi do Europy w niedzielę tego samego tygodnia.

Stany Zjedn.

24 czerwca prezydent Roosevelt podpisał ustawę Lea-M- Carran powołującą komisję, złożoną z 6-ciu członków, mającą za zadanie opiekę i kontrolę lotnictwa cywilnego, pod nazwą: Civil Aeronautics Authority (CAA).

Ciekawym jest, iż poza dwoma pozostali 4 członkowie tego decydującego organu władz amerykańskich nie odegrali dotychczas żadnej roli w lotnictwie komunikacyjnym.

Parokrotnie pisaliśmy już na tym miejscu o kryzysie lotnictwa komunikacyjnego w Stanach. Dziś możemy powtórzyć za płk. Gorrellem, prezesem stowarzyszenia amerykańskich kompanii lotniczych, iż na $ 120.000.000 inwestowanych w ciągu ostatnich lat w lotnictwo komunikacyjne ok. $ 60.000.000 zostało zmarnowane, a całkowita wartość tego lotnictwa według dzisiejszych kursów jest oceniana na około $ 40.000.000.

W r. 1937 obrót całkowity wyraża się cyfrą $ 37.000.000, lecz $ 25.000.000 przypada z tego na 3 towarzystwa: American Airlines, United Airlines i Transcontinental and Western Air Inc., to znaczy na towarzystwa eksploatujące linie transkontynentalne. Potwierdza się tu znana prawda, że lotnictwo w krajach o dobrze rozwiniętej sieci innych środków lokomocji ma przyszłość jedynie przy liniach długodystansowych, a line krótkie są tylko chorobą dziecięcą.

Lotnictwo amerykańskie doszło w swojej podziemnej konkurencji do takiego nonsensu, iż zobowiązało się względem administracji poczt do obsługiwania linii za opłatą $ 0,00001 od mili, kiedy wykonanie mili kosztuje w Stanach Zjedn. średnio $ 0,48. Za ten nonsens nie należy winić jedynie kompanij lotniczych, lecz również zarząd pocztowy i Bureau of Air Commerce.

Zadaniem najwyższej władzy lotnictwa cywilnego „Civil Aeronautics Authority“ będzie przede wszystkim uzgodnienie wpływów nieraz przeciwnych trzech instytucyj: Administracji Poczt, Interstate Commerce Committee i Bureau of Air Commerce. Zamianowany ostatnio „administrator“ p. Clinton M. Hesler, członek Rady Skarbu amerykańskiego ma przedstawić jeszcze przed 1 lutym 1939 r. Kongresowi propozycje, dotyczące otwarcia nowych. względnie zamknięcia istniejących linij ,jak również i potrzeb przyziemi.

Dotychczas zrzeszanie się towarzystw lotniczych nie było dozwolone, w przyszłości CAA ma nie tylko pozwalać, ale potęgować te zrzeszenia. jak również wszelkie możliwe kombinacje z innymi środkami przewozowymi. Warto tu zaznaczyć, iż te $ 40.000.000 są sumą bardzo małą w porównaniu z majątkami towarzystw kolejowych, czy okrętowych.

Pan American Airways instaluje wielką bazę na ostatnio zaanektowanej wyspie Canton na Pacyfiku. Czyni to niewątpliwie w celu ponownego uruchomienia linii San Francisco — Honolulu — Nowa Zelandia.

LOTNICTWO POPULARNE

W Anglii nowa koniunktura

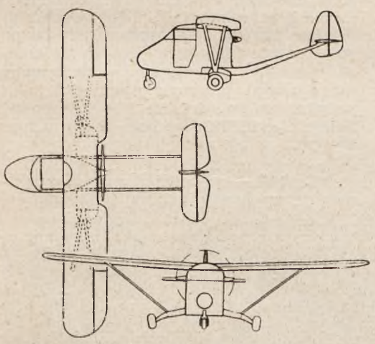
Przed kilkoma miesiącami zapoznaliśmy Czytelników z rozwojem lotnictwa popularnego w Anglii. Podkreślono tu wówczas, że istnienie imponującej liczby wytwórni i warsztatów opiera się na prywatnej inicjatywie producentów, którzy liczyć mogą na popyt tylko wśród prywatnych nabywców i ich zrzeszeń. Wyraziliśmy zarazem przypuszczenie, że już w niedługim czasie należy oczekiwać zainteresowania się lotnictwem popularnym (pod kątem widzenia potrzeb wojskowych) ze strony władz, a to pociągnie niewątpliwie i t. zw. poważny przemysł.

Nowy minister lotnictwa, sir Kingsley Wood, sprawił to prędzej, niż można się było spodziewać. Powołał on do życia t. zw. „Civil Air Guard", która jak najbardziej przypomina francuską organizację „sekcji lotnictwa popularnego", oczywiście w zakresie wyszkolenia motorowego *). Otóż do szkolenia i treningu członków tej „Gwardii" przewidziano także samoloty małej mocy. Nawet w bogatej Anglii nie mogłoby zresztą być inaczej, skoro słychać, że Air Ministry liczy na przysposobienie tym sposobem dziesiątków tysięcy nowych pilotów w okresie zaledwie dwu lat! Na rynku słabosilnikowym zapanowała więc w Anglii niezwykła haussa.

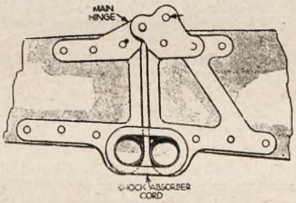
*) Jedyną różnicą są niezwykłe rozluźnione granice wieku dla nowych pilotów — od 18 do 50 lat, oraz dopuszczenie kobiet. Ale to już jest wynik specjalnej mentalności Anglików, którzy — nie uchylając się od zadań, jakie nakłada obowiązek obrony kraju — nie mają najmniejszej chęci zaznaczać jakiś militaryzm już w czasie pokoju. W towarzystwie czterdziestokilkoletnich matron, jakie w zasadzie mogą być pełnoprawnymi członkami „Civil Air Guard", będą się oni czuli dostatecznie „po cywilnemu".

Trójkołowiec Comper „Scamp"

Wkrótce po ogłoszeniu wstępnych danych o „Cywilnej Gwardii Lotniczej" dowiedzieliśmy się z tygodnika „Flight" (Nr. 1544 z 28.VII), że do długiej listy wytwórców samolotów ekonomicznych przybywa znane nazwisko Compera. Jest rzeczą bardzo charakterystyczną, że maszyna jego, skonstruowana w sposób widoczny pod wpływem płynących z Ameryki tendencji „upodobnienia" samolotu pry-



watnego turysty do samochodu i uproszczenia mu pilotażu, określana jest w piśmie angielskim jako płatowiec do



początkowego szkolenia. Widać, jaka powstała koniunktura.

W chwili obecnej w budowie znajduje się jednomiejscowa wersja, dla której przewidziano 40-konny silnik „Praga-B". Podobna dwumiejscówka otrzyma 60-konnego „Mikron II" Waltera, w przyszłości zaś — analogicznej mocy silnik krajowy, jakiego na razie, zdaje się, brak.

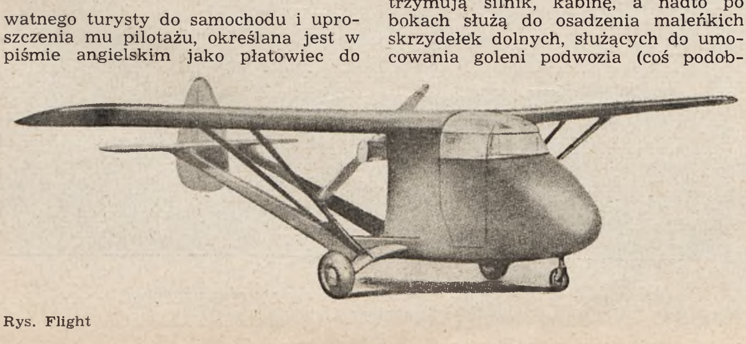
Konstrukcyjnie „Scamp" prezentuje się niebanalnie. Jest to górnopłat zastrzałowy z dwiema dość zbliżonymi wzajem belkami ogonowymi, które podtrzymuje usterzenie i umocowane są do dwu głównych belek („keel members"), stanowiących osnowę konstrukcji kadłubowej. Te ostatnie podtrzymują silnik, kabinę, a nadto po bokach służą do osadzenia maleńkich skrzydełek dolnych, służących do umocowania goleni podwozia (coś podobnego widzieliśmy u belgijskiej słabosilnikówki SABCA „S-30" — por. Skrzydlatą z września ub. r.) oraz do zaczepienia zastrzałów skrzydłowych. Kabina znajduje się przed skrzydłem i dzięki temu odznacza się znakomitą widocznością, natomiast silnik ze śmigłem pchającym stanowi zakończenie kadłuba.

Dyspozycja usterzenia przypomina motoszybowiec „ITS-8".

Ciekawie rozwiązano podwozie. Będzie ono typu trójkołowego, choć prawdopodobnie do celów szkolnych w związku z „Gwardią" trzeba będzie zastosować zwykłe, przynajmniej tak długo — jak pisze „Flight" — „until civil and Service training establishments are quite ready for the tricycle cult" (= dopóki cywilne i wojskowe ośrodki szkolne nie będą dostatecznie dojrzałe do kultu trójkołowców" — !). Goleń stanowi przedłużenie skrzydełka dolnego, z którym złączona jest sworzniem u góry; pod spodem połączenie stanowią kauczukowe liny, które rozciągając się dają potrzebną amortyzację. Na sąsiednim rysunku zaznaczony jest otwór dla sworznia („main hinge") i amortyzator („shock absorber cord").

Charakterystyki samolotu nie zostały jeszcze podane. Jego cena z 60-konnym silnikiem ma się zawierać w granicach 400 funtów (okrągło 10 tys. złotych).

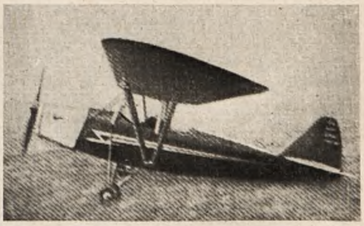
Oczywiście osnowę konstrukcji stanowi drzewo.



Rys. Flight

Guerchais-Roche 25

Dwumiejscówka Guerchais-Roche 25 skonstruowana została specjalnie z myślą o nowym programie wojskowego przysposobienia lotniczego przy klubach. Wyposażona jest w 60-konny silnik Régnier, 4-cylindrowy, szeregowy i



Fot. L'Aérophile

odwrócony, oczywiście chłodzony powietrzem.

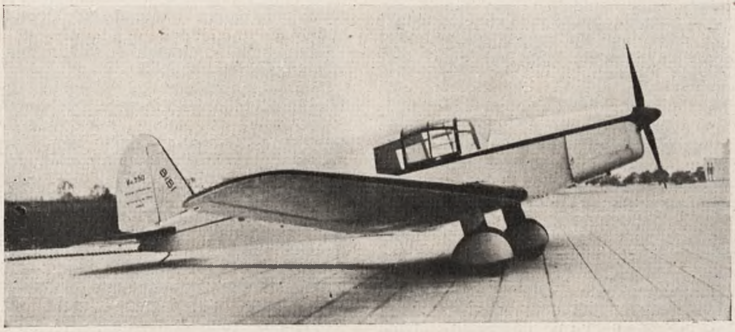
Guerchais-Roche 25 jest to górnopłat parasolowy z zastrzałami w kształcie litery V po każdej stronie kadłuba. Otwarta kabina mieści dwu pilotów, usadowionych jeden za drugim.

Charakterystyki główne (według „L'Aérophile"):

rozpiętość	— 9,95 m
długość	— 6,10 m
pow. nośna	— 14 m²
ciężar własny	— 330 kg
ciężar w locie	— 587 kg
szybkość max.	— 155 km/h
szybkość podr.	— 138 km/h
zasięg	— 550 km

Rodowód rodziny „Bibi"

Silna pozycja Czechosłowacji na polu lotnictwa popularnego wyrosła w bardzo gwałtownym tempie. Wspierając się obecnie na trzech wytwórniach (Benes-Mraz, Ceskomoravska Kolben-Danek czyli „Praga" i Żlin), które bądź bardzo niedawno istnieją (jak pierwsza i ostatnia), bądź też niedawno zadebiutowały w dziedzinie lotnictwa małej mocy (jak pozostała), osiągnęli Czesi dziś wysoki poziom nie tylko odnośnie jakości sprzętu, ale — o co również nie łatwo — także pod względem ilości produkowanych maszyn. W ostatnim czasie tendencję do zainteresowania się samolotami ekonomicznymi wykazuje także i wytwórnia Tatra, zaś niezależnie pojawiają się pierwsze godne uwagi jaskółki motoszybownictwa.



Be — 550

Ten szybki wzrost, który rozegrał się na przestrzeni ostatnich dwu lat, sprawia na niektórych gorzej przeszłość pamiętających wrażenie, jakoby lotnictwo popularne dało się niemal na poczekaniu zaimprowizować, — i to w dodatku z tak znakomitym wynikiem. Ponieważ podawane tu od czasu do czasu doniesienia z Czech bynajmniej nie do tak lekkomyślnych mają zmierzać sugestii, warto będzie przeszłość ową nieco odświeżyć. Zajmiemy się tu czołową wytwórnią Benes-Mraz. Wypuszczone przez nią samoloty małej mocy poznali Czytelnicy we właściwym czasie.

Poza jedyną dwumiejscówką Be-60 „Bestiola" (por. Skrzydlatą z czerwca 1936 r.), wszystkie twory tej fabryki posiadają charakterystyczny dla nich układ wolnonośnego dolnopłata. Otóż nawet ta tak nowoczesna forma nie jest w tym wypadku bez długoletniej własnej tradycji. Konstruktor firmy, inż. Benes, pierwszy bodaj na świecie dolnopłat małej mocy zbudował zaraz po Wielkiej Wojnie. Samolot ten, oznaczony „BH-1 Exp", skonstruowany wspólnie z inż. Hainem, został oblatany z 35-konnym silniczkiem 13 października 1920 r. W roku następnym, wyposażona w 50-konny silnik Gnome-Rhône, dwumiejscówka ta odniosła zwycięstwo w pierwszym locie narodowym Cz. S. R., jednego tylko dnia zawodów przebywając etapami 860 km.

W r. 1923 zwyciężył w międzynarodowych zawodach w Brukseli następny model, „BH-5" z silnikiem Anzani 70 KM. Z kolei zabudowano na nim 60-konny silnik Waltera typu „NZ".

Dolnopłaty „BH-9" i „BH-11" z tymże silnikiem zapisują na swoje dobro szereg nowych powodzeń, w latach 1925 i 1926 zwyciężając w wielkich zawodach międzynarodowych „Coppa d'Italia", w r. 1926 — także w międzynarodowym konkursie samolotów ekonomicznych w Orly pod Paryżem. W okresie 1927-28 zdobywają one 8 rekordów międzynarodowych. Wreszcie w r. 1929 z powodzeniem biorą udział w Challenge'u.

Dalszym ogniwem jest 120-konny dolnopłat wolnonośny „BH-111", który pamiętamy z Challenge'u w r. 1932.

Inż. Benes założył w r. 1935 fabrykę wspólnie z inż. Mrazem. Do r. 1937 wypuściła ona niemniej, jak dziesięć typów samolotów, z których połowa przypada na maszyny o mocy do 60 KM.

Ostatni słabosilnikowiec, opisywany tu w r. ub. dolnopłat „Be-550" z rodziny „Bibi" (należą do niej wszystkie słabosilnikowe poza „Bestiolą"), już samym wyglądem wzbudza zasłużone uznanie. Ta dwumiejscówka, mieszcząca pilotów w eleganckiej kabinie obok siebie, z nowym silnikiem „Mikron II" mocy 60 KM rozwija, według danych fabryki, szybkość maksymalną 195 km/godz., podróżną 170 km/godz., podczas gdy szybkość lądowania utrzymana jest w okolicy 60 km/godz. *). Inne wyczyny są równie dobre:

czas wznoszenia na 1.000 m	— 6'30"
pułap praktyczny	— 5.200 m
zasięg	— 780 km

Zużycie paliwa przy szybkości podróżnej wynosi 5,5 kg na 100 km. Ciężar użyteczny równa się ciężarowi własnemu i wynosi 230 kg.

Niemcy

Dwusilnikowiec małej mocy. W roku ubiegłym wypuszczono dwie maszyny tego rodzaju, obie w Anglii. Były to: Baynes „Bee" (2 silniki „Carden-Ford" po około 30 KM) oraz Hordern-Richmond „Autoplane" (2 silniki „Continental" po koło 40 KM). Opisy ich znajdą Czytelnicy w Skrzydlatej z ub. roku. Pamiętamy, że motywem takiej nieekonomicznej konstrukcji była kwestia bezpieczeństwa lotu (możliwość utrzymywania się w powietrzu w wypadku defektu jednego silnika) oraz wygoda podróżnych (oddalenie drgającego zespołu napędowego od kabiny, lepsza widoczność). Nie słyszeliśmy, aby którakolwiek z obu wymienionych maszyn była budowana więcej, niż w jednym egzemplarzu. Obecnie ten sam temat podjęły w Niemczech zakłady Gothaer Waggonfabrik. Owocem jest „Go-150". Po raz pierwszy demonstrowano go 31 lipca w czasie pokazów lotniczych we Frankfurcie nad Menem, gdzie latał na nim sam generał Udet. Jest to dolnopłat wolnonośny z całkowicie osłoniętą kabiną na trzy osoby, z których dwie (z przodu) siedzą obok siebie. Konstrukcja samolotu jest w istotnej swej części drewniana. Do napędu zastosowano 4-cylindrowe rzędowe, odwrócone silniki Zündapp mocy około 45 KM każdy. Wolnonośne podwozie jest starannie okapotowane owiewkami. Całość jest bardzo wdzięczną dla oka miniaturą większej maszyny komunikacyjnej.

Chcielibyśmy tu podkreślić, że po „Student'cie" Bückera jest to już trzeci samolot popularny, wypuszczony przez wielki przemysł niemiecki w ostatnim czasie (drugim był „Hummel" firmy Siebel, którego opis podamy niebawem).

---

*) Samolot wyposażony został w klapy pod środkową częścią skrzydła.



„Szesnastka" D. W. L, pierwsza dwumiejscówka popularna w Polsce, ukończyła próby w I. T. L. Opis w następnym numerze.

SPORT BALONOWY

XXVI. Zawody o puchar Gordon-Bennett'a

Tegoroczne zawody im. Gordon-Bennett'a miały ostatecznie zadecydować o przewadze Polski lub Belgii w sporcie balonowym. Byli jednak i tacy, którzy twierdzili, że zawody tegoroczne rozstrzygną o przyszłości konkursu im. Gordon-Bennett'a.

Nie da się zaprzeczyć, iż po wycofaniu się Niemiec, jednego z trzech najpoważniejszych partnerów (z powodu nieporozumień z Aeroklubem Belgii w związku z lotem w poprzednim roku), sytuacja zawodów stała się kryzysowa. Gdyby puchar przeszedł na własność Belgii — powiadają — najstarsze zawody lotnicze mogłyby się na tym zakończyć.

Nie podzielamy tej opinii; jednak zwycięstwo Polski przyczynia się niewątpliwie do dalszego pomyślnego rozwoju zawodów. Mamy nadzieję, że w zawodach przyszłorocznych spotkamy nie tylko wszystkie państwa uczestniczące w zawodach do roku 1937, lecz także i nowe. Sądzimy również, iż „odmłodzą się" zawodnicy, dzięki czemu konkurs stanie się bardziej interesujący.



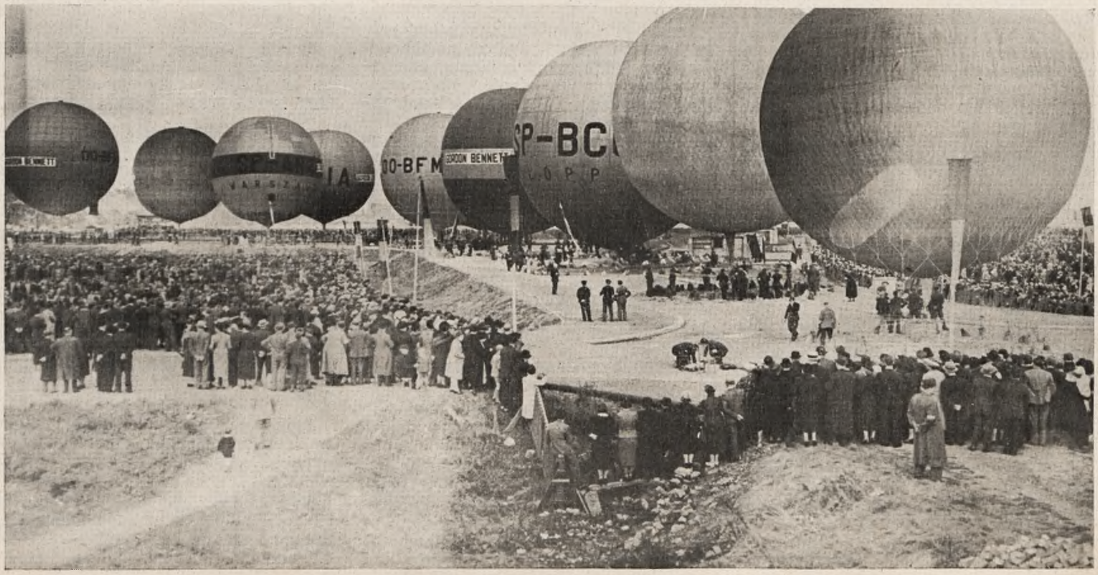
Kpt. Antoni Janusz (z prawej) i inż. Fr. Janik — zwycięska załoga balonu „LOPP"

Zwycięstwo Polski w tym roku jest zupełne. Znowu 2 pierwsze miejsca. Jest ono tym większe, że w tegorocznych zawodach w ekipie polskiej jedynie kpt. Janusz reprezentował starych asów.

Pod względem meteorologicznym tegoroczne zawody nie zaliczają się do ciekawych. Sytuacja meteorologiczna była prosta, nie stwarzając pola do popisu. Sam lot był jednak trudny. Zwyciężyła dobra technika pilotażu i wytrwałość, połączona z ryzykiem.

Kpt. Antoni Janusz i jego pomocnik inż. Fr. Janik wykazali i w tym wypadku swoje wysokie walory. Kpt. Janusz jest niewątpliwie najlepszym pilotem balonowym.

Zwycięska załoga „LOPP" wystartowała jako ostatnia, zabierając ze sobą 70 worków balastu po 12 kg. Noc z niedzieli na poniedziałek wymagała ustawicznego balastowania wskutek braku inwersji. W poniedziałek nad ranem spotkał zawodników pierwszy kryzys. Byli oni wówczas nad Bratysławą. Wieczorem tegoż dnia — deszcze ze śniegiem. We wtorek o 3-ej nad ranem, kiedy „LOPP" mijał granicę rumuńską, sytuacja stawała się już beznadziejna. Kończył się piasek. Właśnie





Inż. L. Kszyszkowski i M. Łańcucki — załoga „Warszawy".

w tym czasie większość balonów lądowała. Załoga „LOPP" chce wytrwać do wschodu słońca za wszelką cenę, spodziewając się, że słońce przedłuży lot o kilka godzin. Wyrzucają więc wszystko co się dało, a więc baterie, ławki, stołki itp. Dzięki temu i umiejętnej taktyce przy wyborze wysokości nasi zwycięzcy dotrwali do 7.20 lądując z 6 tys. m. z szybkością opadania dochodzącą do 5 m/sek. Przy lądowaniu pomocne są butle po tlenie i przedmioty osobistego użytku, zrzucone na spadochronikach.

Miejscowa ludność przyjęła naszych lotników niezwykle serdecznie. Bardzo gościnnie podejmowały ich również lotnicze władze bułgarskie z płk. Bojdewem na czele.

O przebiegu lotu pozostałych balonów polskich nie mamy jeszcze informacji.

Tegoroczne zawody o puchar im. Gordon Bennett'a, 26-e z rzędu, odbyły się w niedzielę, 11 września, na terenie Międzynarodowej Wystawy Wody 1939 w Leodium. Zgromadziły one 9 balonów reprezentujących cztery państwa: Polskę, Belgię, Francję i Szwajcarię.

Polska zgłosiła do zawodów balony następujące:

1) „Warszawa II", pilotowany przez inż. Leszka Krzyszkowskiego i Mariana Łańcuckiego z Mościckiego Klubu Balonowego,

2) „Polonia II" z por. Bronisławem Koblańskim i por. Stanisławem Patalanem,

3) „L. O. P. P." z kpt. Antonim Januszem i inż. Franciszkiem Janikiem.

Belgia również reprezentowana była przez trzy ekipy: kpt. Ernesta Demuyter'a i P. Hoffmans'a na balonie „Belgica", pp. Philippe Quersin i M. van Schelle na „Wallonie" oraz kpt. Jos. Thonnard i A. Vanderschueren na balonie „S. 11". Zaznaczyć należy, że kpt. Demuyter startował w tym roku na nowym balonie, zakupionym w Belgii ze składek publicznych, zebranych przez belgijskie Towarzystwo Miłośników Sportu Balonowego, zwane „Belgica".

Francja przysłała na zawody dwa balony: „Flandre" z J. M. Crombez i R. Coez oraz „Maurice Mallet" ze znanym aeronautą Charles Dolfus'em.

Aeroklub szwajcarski reprezentowany był przez jeden balon polskiej konstrukcji „Zurich III", pilotowany przez dr. E. Tilgenkamp'a i Norberta Schaetti.

Wyniki zawodów — narazie nieoficjalne — są następujące:

1) „LOPP",
2) „Warszawa II",
3) „Maurice Mallet",
4) S. 11,
5) „Polonia II",
6) „Belgica",
7) „Wallonie",
8) „Flandre",
9) „Zürich III".

Stosownie do regulaminu, następne zawody mają się odbyć w Polsce. Jesteśmy z tego ogromnie radzi. Również cieszą się współzawodnicy, którzy z wielkim uznaniem i sentymentem wyrażają się o zawodach organizowanych przez Aeroklub R. P. Jak słychać, zawody odbyłyby się nie w Warszawie. Słusznie. Mówi się również o tym, że Aeroklub Belgii prosić nas będzie o odstąpienie prawa organizacji dla siebie w związku z wystawą międzynarodową w Liége. Historia Gordon-Bennett'a zanotowała już pewne precedensy w tej materii. Może więc po raz trzeci z rzędu pojedziemy do Belgii.



Por. B. Koblański i S. Patalan — załoga „Polonii", z mjr. Piotrowiczem, szefem ekipy, pośrodku.

Zawody Balonowe Juniorów

W żadnym sporcie zawody nie odgrywają tak wielkiej roli, jak w balonowym. Nie znając warunków, w jakich lot się odbywa, nie jesteśmy w stanie ustalić z dostateczną dokładnością wartości sportowej pojedyńczych lotów. Za to loty zbiorowe, dzięki możności porównywania, mówią nam wszystko. Powinniśmy więc jak najczęściej latać w zawodach.

Tym się kierując, Aeroklub Warszawski zorganizował 4.IX. br. 1-sze „Zawody Juniorów" z intencją urządzania ich corocznie. Do zawodów dopuszczeni byli piloci młodsi, którzy otrzymali licencje nie wcześniej niż w roku 1936 i wykonali nie więcej jak 15 lotów. Regulamin czynił również ograniczenia odnośnie sprzętu dopuszczając jedynie balony o pojemności 1200 — 1600 m³ („Sanok").

Aeroklub R. P. ufundował na powyższe zawody piękny puchar przechodni (proj. p. J. Keilowej) a firmy: Olejarnia „Union", Wytwórnia Balonów i Spadochronów, „Sanok", „Stradom", „Orvill" i Związek Polskich Olejarni — nagrody indywidualne. Wiele serdecznej rady i pomocy udzielił organizatorom szef. Wydz. Balon. D-wa Lotn. p. płk. Wolszlegier. Kierownikiem zawodów był inż. Janik, jego zastępcami pp. Brożek i S. Fijałkowski.

Zawody ściągnęły 6 balonów: 2 z bat. bal., 2 z A. W., 1 z Klubu „Guma" i 1 z Koła w Legionowie. Nie zgłosił się tylko Aeroklub Pomorski. Klub Mościcki nie mógł brać udziału z powodu braku balonu wymaganej pojemności.

Start odbywał się od godziny 17-ej co 5 minut, z lotniska Mokotowskiego.

Warunki meteorologiczne były ciekawe. Szef służby meteo na zawodach, por. Dobrzański, przewidział je trafnie.

Różnice odległości między poszczególnymi zawodnikami nie były wielkie, za to miejsca lądowania tworzyły wachlarz o dużej rozpiętości, od Bydgoszczy do Poznania. Czołowi zawodnicy lecieli po kilka godzin nad chmurami ,bez widoczności ziemi. Pomocnym w orientacji okazał się w tych warunkach rozkład jazdy kolei, pozwalający na określanie położenia balonu na podstawie słyszanych z pod chmur gwizdów przejeżdżających pociągów. W godzinach, kiedy lądowały zwycięskie balony pułap chmur siegał wierzchołków drzew. Zawody juniorów były więc dobrą szkołą i wynik ich uznać należy jako bardzo dobry.

Pierwsze miejsce zajął balon Aeroklubu Warszawskiego „Wisła" z załogą: pilot red. Jerzy Osiński, pom. pil. inż. W. Nowacki, przelatując 289,7 km w czasie 15 godz. 25 min. (największa odległość i największa szybkość). Balon ten ufundowany został A. W. niedawno przez Związek Polskich Olejarni i odbywał w zawodach swój pierwszy lot.

Drugie miejsce zajęła również załoga A. W., pp. pil. S. Ostaszewski i pom. pil. R. Flach, na balonie „Syrena" — 288,5 km w czasie 16 godz. 17 min.

Trzecie — „Katowice" z Wojsk. Klubu Sport. „Wzlot" przy Bat. Bal. w Legionowie z załogą: ppor. Cz. Wrzesień i por. lek. J. Szlązak — 277 km, 15 godz. 20 min.

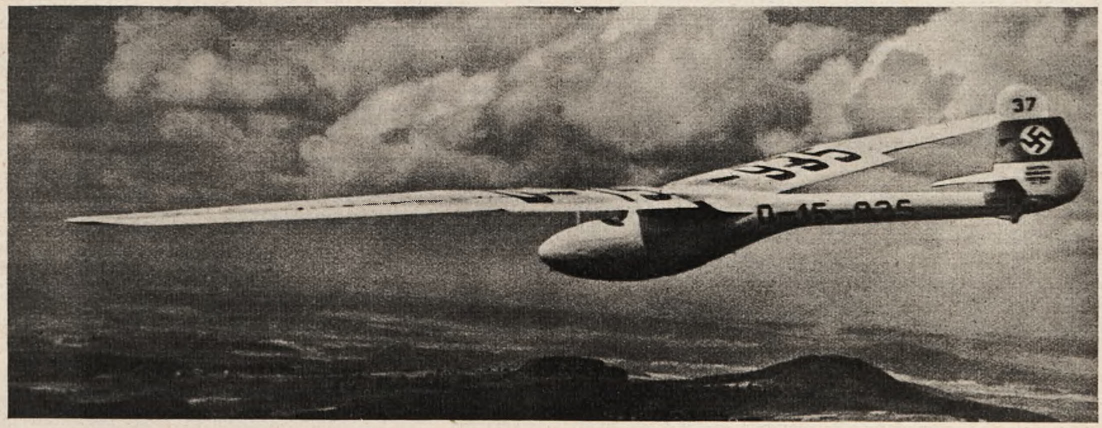
Czwarte — „Gryf" z Bat. Bal. w Toruniu z załogą: ppor. K. Sławiński i ppor. E. Lesisz — 276 km, 15 godz. 20 min.

Piąte — „Legionowo" z Koła Balonowego przy Wytw. Balon. i Spadochr. w Legionowie — z załogą Fr. i Kaz. Wilkoszewscy — 249 km, 15 godz. 50 minut.

Szóste — „Sanok" z Klubu „Guma" w Sanoku z załogą: pil. Wł. Kojder, pom. pil. A. Mikler, 238 km, 15 godz., 45 min.

Nagroda za lot trwający najdłużej przyznana została p. Ostaszewskiemu. Puchar przechodni zdobył Aeroklub Warszawski.

SZYBOWNICTWO



Fot. Luftwelt

Tadeusz Wasiljew

XIX Zawody szybowcowe w Rhön

Monachium, w sierpniu.

8.100 metrów wysokości ponad poziom morza, z czego 7.070 m — w wolnym locie, grubo ponad 1.000 km przelotów na zawodnika, a blisko 80.000 km — w sumie, pierwszorzędne wyczyny w najcięższych warunkach pogodowych na bezogonowcach, stanowiących zresztą tylko najbardziej w oczy bijące czoło kilkunastu prawdziwie nowych konstrukcji, — to wszystko nie są rzeczy, które mogłyby gładko przesunąć się w wyobraźni. To też dobrze, że od dnia zakończenia zawodów minęło już trochę czasu, i że inne sprawy zawiodły mnie właśnie tutaj, gdzie z galerii Deutsches Museum z takim spokojnym umiarem spoglądają pierwsze ślizgowce Lilienthala, zaś w jedynej na świecie bibliotece niekończący się ciąg pionierów naucza i entuzjazmu — i rozwagi.

Od r. 1935, kiedy to na XVI Zawodach w Rhön pobito kilkakrotnie poprzedni rekord odległości, przy czym czterech pilotów jednego dnia przeleciało po 504 km, dorocznym konkursom niemieckim pogoda wyraźnie nie dopisywała. Najdłuższy przelot w r. 1936 (K. Schmidta na stalowej „Atalancie") wynosił 252 km, w r. 1937 także nie dosięgnął 300 km. Oba współczesne polskie konkursy przyniosły większe odległości. Podobnie nic specjalnie ciekawego nie udało się w dziedzinie lotów wysokościowych i było to, jak pamiętamy, źródłem poważnego pesymizmu wśród międzynarodowych fachowców — na temat, czy „w górze" szybowiec ma jeszcze jakieś dalsze szanse. Jeżeli mimo tych okoliczności nie opadały przy niezmienionej ilości zawodników wyczyny sumaryczne (w pierwszym rzędzie — suma kilometrów), to było to zasługą z jednej strony — przejścia na sprzęt wyłącznie wysokowyczynowy, z drugiej — szybkich postępów w technice latania termicznego (w słabych warunkach).

W roku bieżącym sytuacja się odwróciła. My w Masłowie tonęliśmy w deszczu, natomiast Niemcy trafili na warunki rzadko spotykane. Wynik bije w oczy: 75.998 km w przelotach i 40 wysokości ponad 4.000 m! — Te ostatnie, to zresztą już nie prosta zasługa pogody: wiadomo, co dzieje się we wnętrzu burzowych obłoków, w których takie wyczyny daje się robić. O burzę nigdy nie jest latem trudno; trudniej o odpowiednią maszynę i przede wszystkim — o pilota. O tym jeszcze później.

O regulaminie XIX Zawodów w Rhön informowano w Skrzydlatej w głównych zarysach jeszcze na początku wiosny *). Przypomnę tylko, jakie wyczyny podlegały punktowaniu:

*) Por. zeszyt 4/1938.

1) odległość „zwykła",
2) odległość w przelocie do celu, obranego przez pilota,
3) odległość w przelocie do celu, wyznaczonego przez kierownictwo (także: tam i z powrotem),
4) wysokość.

Do Zawodów zgłoszono 63 szybowce w dwu oddzielnych kategoriach, jedno- i dwumiejscówek (w r. ub. takiego rozdziału nie było; szybowce dwuosobowe dostawały 50% premii, co napotkało na pewne sprzeciwy). Dwumiejscówek wzięło udział wymagane minimum, t. zn. 8 sztuk. Szybowców jednoosobowych sklasyfikowano ostatecznie 53. Nie potrzeba dodawać, że w kategorii 2-osobowej wszystkie maszyny stawały z pełną załogą.

Zgłoszenia napłynęły od wszystkich okręgów N. S. F. K. (z nowoutworzonym 17-ym, t. j. dawną Austrią, oraz z grupą Lufthansy włącznie), nadto od D. V. L.-u i od lotnictwa wojskowego. Nikogo nie przysłał tym razem darmsztadzki D. F. S., reprezentowany w minionych latach przez takich asów, jak H. Dittmara lub Hannę Reitsch.

Wśród pilotów nie zabrakło szeregu znakomitości jak Hofmann, Späte, Bräutigam, Haase, Schmidt, Steinig (ten od „Moazagotla", z Grunau), nie mniej jednak wielu było zawodników młodych.

Przywrócony w r. 1936 konkurs techniczny wydał tego roku, jak już zaznaczyłem na wstępie, niesłychanie obfite owoce, tym bardziej godne uwagi, że przed niewielu laty jedyny niemal ruch robił D. F. S., po części zaś W. Hirth. Dawało to wprawdzie wszelkie korzyści standaryzacji sprzętu, nie można jednak wątpić, że jest na to jeszcze za wcześnie.

Tego lata właśnie Hirth święcił zresztą zasłużone triumfy ze swą piękną „Minimoą". Nie tylko dlatego, że akurat na tym szybowcu ustanowił pilot Lufthansy i milioner powietrzny, Drechsel, nowy — i to nie bylejaki rekord wysokości — 7.070 m(!) w wolnym locie, ale również i z uwagi na liczebność zgłoszonych do zawodów egzemplarzy. „Minimoa" zajęła bowiem raptownie niedawne miejsce „Rhönsperbera" i była najliczniej reprezentowanym w Rhön typem (15 sztuk). Ciekawe, że „Rhönsperber" uchował się tylko jeden, a startował na nim dziwnym zbiegiem okoliczności — Austriak Hütter *).

Wracając do nowych konstrukcji, to zjawiło się ich całe mnóstwo, przeważnie dzięki pracy studenckich grup lotniczych („Flugtechnische Fachgruppen") przy szkołach technicznych wyższych, „Arbeitgemeinschaften" — przy niższych.

*) Brat znanego konstruktora.

D—30	(FFG — Darmstadt)
B—6	(FFG — Berlin)
C—11	(FAG — Chemnitz)
FS - 18	(FFG — Stuttgart)
AFH—4	(FFG — Hannover)
FVA—11	(FFG — Akwizgran)
„Esslingen“	(FAG — Esslingen)
„Condor II-a“	
„Weihe“	
„Kolibri“	
„Handrik“	
Horten III	

Obok modeli starszych wystąpiono też z ulepszonymi wersjami maszyn znanych, jak przede wszystkim Hirtha „Minimoa 1938“, Jakobsa „Reiher III“, Musgera Mg-9a, monachijska Mü-13d. Na uwagę zasługuje, że drugi co do liczebności szybowiec (12 sztuk) — to sprzęt tak stary, jak „Rhönadler“. Na trzecim miejscu jest „Kranich“ (6 sztuk z pełną załogą i jedna — w klasie jednomiejscówek). Warto jeszcze wspomnieć o pojedyńczych „Condorach II“ z zastrzałami, „Windspielu“ (zastąpił on rozbitą w pierwszym locie D-30), na koniec o jednym bezogonowcu z r. ub. typu Horten II (model tegoroczny różni się odeń bardzo istotnie, chociażby rozmiarami).

O stronie technicznej nowego sprzętu będzie tu mowa osobno. Na razie trzeba podkreślić wielką różnorodność współzawodniczących szybowców: rozpiętości — od 12 do 20 m, wydłużenia — aż do 33 (!), obciążenie powierzchni nośnej — od pamiętających pierwsze zawody w Rhön 8,7 kg/m² aż do „bolszewickiej“ cyfry *) 26 kg/m²!

Nowości zawierał też i regulamin zawodów, który wprowadził w tym roku przeloty powrotne (w jednym dniu) z lądowaniem i ponownym startem na lotnisku docelowym. Ciekawsze jednak dla bywalców zawodów były przeobrażenia w tym, co się działo na samej Wasserkuppe.

Pamiętamy, że mimo tego, iż hol był w Niemczech oddawna środkiem startu dobrze wprowadzonym (wystarczy chociażby wymienić ośrodek darmsztadzki), na zawodach w Rhön, nie licząc się bynajmniej z warunkami pogodowymi, uporczywie trzymano się startu ze zbocza, choć regulaminy przewidywały zarządzenie przez kierownictwo innego sposobu. Doprowadziło to do kolosalnego podciągnięcia umiejętności wyłapywania przez pilotów najbardziej nikłych szans wywindowania się w górę, nie ulega jednakże kwestii, że posiadało również wiele zrozumiałych cech ujemnych.

W praktyce dotychczasowych zawodów istniał moment, bardzo utrudniający życie pilotom, — następującej natury: lotnisko znajdowało się na Wasserkuppe tuż obok szczytu, na górze. Po starcie nieudanym zawodnik lądował więc gdzieś u dołu i drogę powrotną na szczyt odbywać musiał wraz z szybowcem samochodem. Oznaczało to: demontaż, jazda przez rowy i wykroty, na Wasserkuppe znowuż montaż maszyny, i w rezultacie — półtorej godziny stracone.

Tego roku założono drugie lotnisko w dolinie, pod partią Pferdskopf. Nazywa się ono Tränkhof. Najbardziej „spalony“ start tam więc się kończył i nic łatwiejszego, jak w ciągu kilku minut wyholować szybowiec z powrotem na szczyt. Czczą formalność startu ze zbocza w warunkach tych najczęściej sobie darowywano. Poprostu poprzestawano na odczepieniu na określonej wysokości. Za samolotem odbyła się większość startów (714 na ogólną ilość 1.285 z Wasserkuppe **). Otóż od tego szczęśliwego rozwiązania, które podyktowane zostało chęcią usprawnienia małych transportów (podobne trudności znamy i my z Ustjanowej z 1935 i 1936 r.) krok już tylko do podwyższenia startu za pomocą holu w wypadku, gdy warunki pogodowe tego wymagają.

Oddawszy sprawiedliwość ludziom, należy też wystawić świadectwo pogodzie. Każdy, kto zna Wasserkuppe, wie dobrze, że 2 tygodnie bez t. zw. przez Niemców „Knofe“ (= szaruga. lub coś podobnego), to wypadek prawdziwie wyjątkowy. Otóż on właśnie tym razem się zdarzył.

Potrzeba do tego pogody wyżowej z jej słabym zachmurzeniem i związaną z tym wysoką temperaturą powietrza przy ziemi. Jednakże piękna pogoda, to nie koniecznie jeszcze piękne warunki do latania na termice. W środku obszaru wysokiego ciśnienia występują tamujące inwersje, które „przybijają“ termikę do ziemi. Szereg takich słonecznych, ale mało lotnych dni przeszło nad Rhön np. w trakcie konkursu 1936 r. Ażeby było naprawdę dobrze, Wasserkuppe powinna była znaleźć się w obrębie wyżu, ale w przyzwoitej odległości od jego centrum. I właśnie taka sytuacja panowała przez okres XIX Zawodów. Zamiast inwersyj — temperatura w górze układała się jak najkorzystniej, zwłaszcza w drugim tygodniu. Np. 5 sierpnia, kiedy to padł rekord wysokości, stacja meteo we Frankfurcie nad Menem stwierdziła (godz. 14), oprócz chwiejnej równowagi u dołu, rosnącą nieprzerwanie chwiejność od 1.800 m aż ponad 5.000 m. Różnica temperatur powietrza zalegającego nieruchomo i wznoszącego się przekraczała na wysokości ok. 5.500 m dziesięć stopni! Wyżej było zresztą nie gorzej.

Panowały wiatry zmienne i stosunkowo słabe. Z tą ich słabością związane jest, nawiasem mówiąc, powstawanie potężnych burz termicznych. Tłumaczą one, dlaczego nie porobiono zbyt wielkich odległości (max. 445 km — pilot Späte), oraz dlaczego kierunki lotów wypadły stosunkowo porozrzucane. Wybitniejszych warunków przelotowych, z „ulicami“ cumulusów, dostarczył tylko 28 lipca; wtedy też 21 pilotów porobiło ponad 300 km, a trzech — powyżej 400 km.

Warto teraz opowiedzieć pokrótce przebieg tych nie mających dotąd równego przykładu zawodów.

Start otwarto **24 lipca** przed 10-tą rano. Pierwszym, który osiąga dużą wysokość i znika w kierunku północnym, jest Bräutigam. Po przeszło 8-godzinnym locie zrobił on na „Weihe“ największą odległość dnia, lądując koło Celle — 272 km. Do południa już duża większość zawodników jest na przelotach. Meldunki o lądowaniach nadchodzą przeważnie z Westfalii, Harzu. Zeszłoroczny zwycięzca w grupie jednomiejscówek, Beck, zrobił w 6½ godzin 228 km; inni nie dosięgli 200 km: Medicus w 7 godzin przeleciał 197 km, Hofmann — 186 km i t. d. Wśród dwumiejscówek najdalej zawędrował „Kranich“, zgłoszony przez Luftwaffe, mając 173 km. Oba nowe bezogonowce przekroczyły setkę: Scheidhauer siadał w Getyndze (118 km), a Blech — w Kassel (104 km). Maksymalny zysk wysokości wynosił okrągło 2½ tys. metrów.

25 lipca z rana z termiką było gorzej, bo niebo zalegał stratus. Później sytuacja się znacznie poprawiła. Największa odległość podobna jest do wyniku dnia poprzedniego. Zrobił ją Haase (274 km w 7 h 20'). Ponad 200 km ma jeszcze Schmidt i młody zawodnik Boy. Z wysokościami jest lepiej: Peters (szybowiec „Condor II-a“) zrobił 4.200 m w wolnym locie, a dwuosobowy „Kranich“ — 3.120 m. Ciekawsze, że Blech na swym bezogonowcu ma 3.650 m.

26 lipca kierownictwo zezwala na dowolne loty docelowe. Najdłuższy taki lot, zarazem rekord dnia, należy do Späte — 199 km w 6 godzin (Bruńświk). Dnia tego ostatni swój lot wykonał Schulz, który jest pierwszą, niestety — nie ostatnią ofiarą, o jakiej tu będzie mowa.

Nazajutrz, **27 lipca**, z rana występuje pogorszenie pogody, na szczęście przejściowe. Mimo niskich chmur wykonano kilka prób — wszystkie kończą się w dolinie. Dopiero po południu robi się ruch na starcie. Dużych odległości zrobić nie można: najdalej zaleciał Treuter — 154 km. Zawodnicy dorabiają więc punkty dowolnymi docelówkami, zresztą — dość różniącymi się w kierunku, co części ich nadaje poważną wartość. W Norymberdze (140 km) siedzi 4 szybowce, w Bayreuth (133 km) — aż 10, w Coburg — 6, w Bambergu — 9.

28 lipca — to „wielki dzień Rhön“. Miano to nie jest przesadne. Suma odległości dosięga tego dnia rekordowej cyfry 13.000 km, zaś 17 maszyn dokonywa tego, co na próżno usiłowano na 18 poprzednich konkursach, a mianowicie lądując w Berlinie, na lotniskach Tempelhof i Rangsdorf. Średnia przypadająca na jednego zawodnika odległość przekracza tego dnia 200 km! Aż nad Bałtyk, w pobliże Szczecina zaleciał Späte (445 km), w okolicę Warnemünde — Bräutigam (429 km); Schmidt miał 401 km. Ogółem po pięciu dniach zawodów nalatano 31 tys. km.

Nazajutrz, **29 lipca**, choć duża część pilotów zdążyła już powrócić na Wasserkuppe, do południa nic się nie udaje. Koło 1-ej popoł. robi się lepiej, ale wciąż jeszcze warunki są trudne, zwłaszcza w obszarze gór Rhön. Największą odległość ma Opitz w locie docelowym do Weiden — 183 km.

30 lipca również nie jest najlepiej (cirro-stratus). Kierownictwo wyznaczyło lot do Eschwege (80 km), zezwalając na lot powrotny także bez lądowania u celu. To ostatnie zadanie wykonało 7 pilotów, których nazwiska są najlepszym

---

*) Tak wysokie (i większe zresztą) obciążenia dawali dotąd tylko konstruktorzy sowieccy. (Red.).

**) Oprócz tego 15 startów ciągowych wykonano z Eschwege (80 km od Wasserkuppe), która to miejscowość była celem dla przelotów docelowych, wyznaczonych przez kierownictwo Zawodów.

świadectwem trudności lotu: Hofmann, Bräutigan, Schmidt, Kraft, Späte, Beck i Treuter. Najlepszy czas miał tu Späte — 5 godz. i 4 min. Drobnostka zabrakła do powrotu dwuosobowemu „Kranichowi“ z pierwszym pilotem — znanym Vergensem. Eschwege osiągnęło ponad 30 maszyn.

31 lipca znowu dopuszczone są dowolne docelówki. Najlepszą odległość dnia ma wczorajszy pechowiec Vergens z towarzyszem Trippke, lądując w Ulm (228 km). W Regensburgu lądują Bräutigan i Hofmann (225 km). W zupełnie innym kierunku udał się Kühnold (Kolonia — 224 km) i Haase (Bonn — 199 km). Na szybowisku Hornberg siedli Beck i Fick. Poza tym lądowano w kilku innych miastach, jak Norymberga, Darmstadt, Mannheim, Bamberg, Hall.

1 sierpnia loty docelowe kierują się głównie na zachód. Startujący jako pierwsi koło 11 przed południem Hofmann i Bräutigam prawie jednocześnie lądowali w Trewirze — 254 km. Dolatuje tam jeszcze pięć innych szybowców. Podobną odległość robią ci, którzy obrali Saarbrücken — 257 km; jest ich pięciu, w tym 1 na dwumiejscówce. Z kolei idzie Heidrich — 236 km, do Düsseldorfu. Inni lądują w Karlsruhe, Wiesbaden, Frankfurcie/M i t. d.

2 sierpnia cumulusy pojawiają się dość wcześnie i są doskonale rozwinięte. Ruch na starcie zaczyna się koło 11-ej. Najlepszą odległość robi Späte w docelówce do Freiburga (318 km), na drugim miejscu są Ruthardt i Flinsch — po 270 km do Offenburga. Są to loty przeszło 6-godzinne (Ruthardta — nawet pełne 7 h). W Saarbrücken (257 km) wylądował „Kranich“ Ruhla - Hlacera i 3 jednomiejscówki, z Mannheimu (231 km) nadchodzą meldunki od siedmiu, itd.

Jedenastego dnia Zawodów, **3 sierpnia**, burze termiczne tworzą się wokół Wasserkuppe zaraz po południu. Pierwszy startuje Haase, który po $5^1/_2$ godzinach melduje się z Bonn (198 km). Nie wiele mniej czasu zużył na ten przelot Kühnold. Obaj porobili ponad 3.000 m w wolnym locie. Kierunki docelówek przy wietrze ENE są podobne, jak dnia poprzedzającego. Maksymalną odległość w klasie jednomiejscówek mają Bräutigam oraz Ruthardt w docelówce do Saarbrücken — 257 km, zaś w klasie dwumiejscówek wynosi ona 167 km. Zarazem jest to dzień wielkich wysokości: ponad 3.000 m w wolnym locie porobiło 12 zawodników, w czym czterech — ponad 4.000 m; z tych aż trzech pobiło dotychczasowy rekord wysokości, osiągając 4.600 m (Drechsel na „Minimoa“), 4.980 m (Lemm na „Minimoa“) i 5.550 m (Fick — również na „Minimoa“). Szczytowy punkt lotu Ficka mierzył nad poziom morza 6.500 metrów.

4 sierpnia w sąsiedztwie Wasserkuppe burz brakuje, ale za to dalej powstają one jeszcze energiczniej. Szybkość wiatru w górze jest większa, co od razu odbija się na odległościach. Udaje się kilka lotów do Holandii: w Rotterdamie na lotnisku ląduje Späte (420 km), w pobliżu — Hofmann (415 km), w Druiten (333 km) — Peters. Ponad 300 km ma jeszcze Peter — 348 km. Z dwumiejscówek najdalej zaleciał „Kranich“ Vergensa z towarzyszem — 259 km. Z wysokościami jest również doskonale; osiągnięto w wolnym locie: 4.530 m — Lemm, 4.510 m — Romeis z towarzyszem na „Kranichu“ (nowy rekord międzynarodowy dla dwumiejscówek), 4.460 m, 4.440 m i wiele mniejszych. Najdłuższy czas lotu mieli Hofmann i Späte — prawie po $7^1/_2$ godzin.

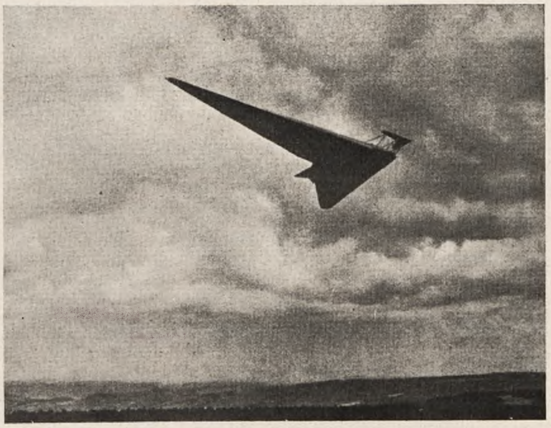
5 sierpnia burze przyjmują wprost potworne nasilenie, ale z samej Wasserkuppe wydostać się nie jest łatwo; na niebie brak cumulusów. Odległości są niezbyt liczne i mierne (max. 173 km — Schmidt). Za to w obłokach wylatano nowy rekord wysokości! Drechsel robi swoje 7.070 metrów ponad start. Na bezogonowcu Blech w trakcie 85-kilometrowego przelotu ma 5.400 m w wolnym locie.

6 sierpnia od samego rana jest duszno i parno. Start otwarto już po południu. Wkrótce nad Wasserkuppe zaciągają się grube zwoje dwu burz, z północo-wschodu i południo-zachodu. Grad i potoki deszczu przerywają start kwadrans po drugiej. Co napotkali piloci we wnętrzu burzy, o tym świadczy rozlecenie się w powietrzu pięciu szybowców, w ich liczbie obu bezogonowców Horten III. Piloci skaczą ze spadochronami, lecz dwum niestety nie ratuje to życia. Blech zostaje uderzony spadającą maszyną i ląduje na spadochronie już martwy. Lemm umiera wkrótce z odniesionych obrażeń.

7 sierpnia nic godnego uwagi nie osiągnięto, ponieważ przeloty były już zabronione. Podziw akrobacją na „Habichcie“ wzbudził natomiast Bräutigam.

Ostateczne wyniki są następujące:

sklasyfikowanych zawodników . . .	63
startów	1.300
godzin wylatanych	2.750
suma odległości	75.998 km
wysokości ponad 3.000 m	70



Horten III ze slotem Fot. Luftwelt

Przeszło po tysiącu kilometrów przeleciało 39 szybowców, w tym 6 (na ogólną liczbę 8) — dwumiejscówek. Z tych 39 aż 10 pilotów przekroczyło 2.000 km. Najwięcej nazbierał Kurt Schmidt — 2.865 km. Oba nowe bezogonowce miały po osiemset kilkadziesiąt.

Czoło listy w kategorii jednomiejscówek wygląda następująco:

L. p.	Pilot	Szybowiec	Suma km
1	Späte	„Reiher I“	2.504
2	Schmidt	Mü — 13 d	2.865
3	Treuter	„Minimoa“	2.317
4	Bräutigam	„Weihe“	2.500
5	Opitz	„Condor II-a“	2.098
6	Hofmann	„Weihe“	2.254
7	Haase E.	„Minimoa“	2.240
8	Beck	„Minimoa“	2 277
9	Peter	B — 6	1.690
10	Boy	„Rhönadler“	1.618

W pierwszej dziesiątce jest więc siedem całkiem różnych typów szybowców.

Wśród dwumiejscówek na trzecim miejscu był szybowiec Musgera, na piątym — „Esslingen“ (siedzenia obok siebie); reszta — to „Kranichy“.

Specjalną pozycję w bilansie Zawodów stanowi transport powrotny. Gros jego i w tym roku odbywało się drogą kołową; ekipy transportowe przejechały w sumie przeszło 300.000 km. Ale poważną rolę odegrał po raz pierwszy hol: samoloty przeby.y około 100.000 km. Całość funkcjonowała jak zegarek i doprawdy przesadni już byli dwaj, zdaje się, zawodnicy, którzy zabrali naumyślnie nadawcze radioaparaty, aby prowadzić za sobą swoje wozy bez przerwy. Sprawdzianem niechaj będzie wydarzenie z 3 sierpnia: pilot Opitz po rannym starcie zrobił w blisko dwugodzinnym locie docelówkę do Gelnhausen (72 km), wrócił na Wasserkuppe i popołudniu zdążył jeszcze zrobić drugi lot docelowy, dwukrotnie dłuższy (Limburg — 134 km).

Najbardziej „niepokojącym“ problemem, jaki wysunęły XIX Zawody w Rhön, jest kwestia wysokościowa. Chodzić może i tu w dalszej konsekwencji nie o co innego, tylko o odległość. Do niedawna sądzono przeważnie, że wysokości ponad 4.000 m, to w ogóle kaprys losu, wyczyn, którego powodzenie nie daje się z góry obliczyć; próba zaś wszelka — kryje we wnętrzu Cu-Nb groźbę połamania maszyny. 70 wysokości ponad 3.000 m, wynik niesłychany, — pierwsze zastrzeżenie niweczy: mimo straszliwych rzucań, śniegu, gradu, który przebijał nie tylko płótno, ale i sklejkę (!),

z parucentymetrowym nieraz oblodzeniem — trzymali się jakoś i piloci — i ich maszyny. (To, że w końcu kilka szybowców rozbiło się, to w Niemczech nikomu nie popsuło krwi. „Rhönvater“ Ursinus już przy śmierci Groenhoffa uświęcił formułkę „es wird weiter geflogen!“ która pozwala pozostałym przy życiu ograniczyć się do żalu po stracie przyjaciół. Ostatecznie każdy szybowiec ma prawo czasem się rozlecieć — i nie ma i naszym zdaniem powodu do ciskania gromów).

Pozostaje jednak nadal otwarta kwestia eksploatacji takich wysokości. Oczywiście sens naukowo-badawczy lotów burzowych nie może być kwestionowany. Ale pożytek bezpośredni: o ile to może poprawić szanse szybowca na przelocie, i o ile to je rzeczywiście poprawia? W Rhön wielkie wysokości nie uzewnętrzniały się w dużych odległościach. Możnaby z góry wyjaśnić, że pilot miał już dosyć punktów za wysokość. Ale otóż i pytanie, czy on „w ogóle nie miał dosyć“! I czy, kiedy odpada ambicja zawodnicza, czy zechce dobrowolnie i regularnie sprawiać sobie taką łaźnię!

Za mało mamy jeszcze doświadczeń. Pewno z początku diabeł straszniejszy się wydaje, niż jest naprawdę. Prof. Georgii mówił w grudniu ub. roku, że lot w chmurach potrzebny jest, ażeby latać nie pod zwałami wypiętrzonych obłoków, lecz nad nimi — od jednej do drugiej „wieżycy“. Łatwiejsza będzie wtedy orientacja. — To jest głos, którego się słucha bez zastrzeżeń. Ale na razie — nie wydaje się to tak proste.

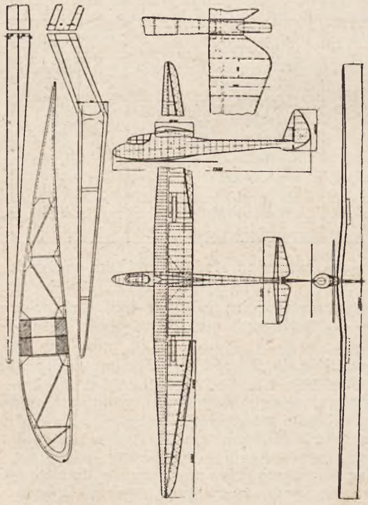
W każdym razie nie będziemy się już zbytnio dziwili, jeżeli do obecnego rekordu dołoży ktoś jeszcze z tysiąc metrów.

Nowe szybowce niemieckie

Wolnonośny „Condor"

Warsztaty A. Schleicher w Poppenhausen (miejscowość położona tuż w okolicy Wasserkuppe) wypuściły niedawno ostatnie ogniwo w sławnej serii „Condorów“, mianowicie typ „Condor II — wolnonośny“. Autorem przeróbki jest Heini Dittmar.

Usunięcie zastrzałów skrzydłowych miało oczywiście na celu pozbycie się oporów szkodliwych, jakie one wnoszą. Gra to rolę zwłaszcza na dużych szybkościach, przy których skrzydło pracuje z małym spółczynnikiem oporu. W tym samym kierunku zmierza zredukowanie przekroju kadłuba; główna wręga jest obecnie o 50 mm węższa i o 70 mm niższa. Mimo to wygoda pilota miała jakoby na tym



Rys. Flugsport

nie ucierpieć, co tłumaczy się lepszym ukształtowaniem osłony.

Szczególny nacisk położono na uproszczenie montażu, który był dawniej w „Condorze“ dość kłopotliwy.

Klapki Flettnera dają pożądane reakcje drążka na lotki w całym wchodzącym w grę zakresie szybkości. Klapy na górnej powierzchni skrzydła ułatwiają siadanie na przygodnych terenach.

Dźwigar skrzydłowy przy nasadzie uległ znacznemu poszerzeniu. Ciekawe jest umocowanie na nim okuć: blachy („lasze“) okucia przychodzą tu nie na boki dźwigara, lecz na spód i wierzch. Dzięki tej dyspozycji zbędne stają się bloki wypełniające, między górnym i dolnym pasem podłużnicy. Oba płaty łączą się za pomocą sworznia stożkowego.

Usterzenie może być dostarczane ze statecznikiem głębokościowym lub bez.

Szybowiec posiada urządzenie do odrzucania pomocniczego podwozia kółkowego przy starcie.

Wyczyny „Condora II“ (według pomiarów DFS): szybkość opadania przy 55 km/godz. — 50 cm/sek, przy 140 km/godz. — 2 m/sek, mają obecnie być jeszcze nieco poprawione.

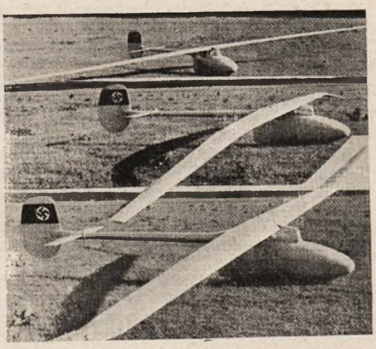
Rozpiętość	—	17,25 m,
długość	—	7,8 m,
ciężar własny	—	225 kg.

Eksperymentalny D-30

Wyjątkową maszynę zbudowała słynna i tak zasłużona już „Flugtechnische Fachgruppe“ przy Politechnice Darmsztadzkiej (dawna „Akaflieg Darmstadt“). Projekt jej jest dziełem spółki konstruktorskiej Alt i Puffert. Założeniem ogólnym było stworzenie szybowca o wysokich kwalifikacjach przelotowych.

20-metrowej długości, całkowicie wolnonośne skrzydło zbudowane jest jako trójdzielne; część środkowa mierzy 10 m, obie skrajne — po 5 m. Obrys skrzydła jest trapezowy. Przy tak pokaźnej, dziś dość rzadko stosowanej rozpiętości, powierzchnia nośna mierzy zaledwie 12 m^2, t. j. tyle, ile wynosi u nielicznych szybowców... *małej* rozpiętości. Odpowiada to niesłychanemu wydłużeniu 1:33! Przy tym profil jest stosunkowo cienki. W tych warunkach niezbędne okazało się zbudowanie dźwigara z metalu. Do ułatwienia lądowania służą klapy na środkowej części skrzydła, jednokierunkowo wychylane lotki i przerywacze na górnej powierzchni skrzydła.

W celu zbadania, jaki jest wpływ ustawienia pewnych partii skrzydła we V, części zewnętrzne na „D-30“ mogą być w locie wychylane w górę o około 10^0 i wdół od położenia zwykłego — o około 2,5^0. Będzie tu okazja do określenia w szczególności roli ustawienia



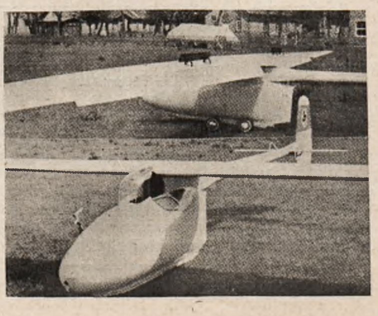
Fot. Flugsport

we V negatywne (z końcami opuszczonymi). Postać ta była już w praktyce stosowana.

Odbiega od szablonu również i konstrukcja kadłuba. Jak wiadomo, w oporze jego poważny udział ma tarcie powierzchniowe. Aby jak najbardziej zmniejszyć wystawioną na działanie prądu powierzchnię, zrezygnowano tu z normalnej konstrukcji ogona. Za derwnianą gondolą pilota, przypominającą polskie motoszybowce I. T. S. M-u, znajduje się cienka rura z blachy elektronowej.

Usterzenie wykonane jest z drzewa. Oba stery zbudowane są ze statecznikami. Lotki są tak sprzężone ze sterem kierunkowym, że przy wychyleniu tego ostatniego automatycznie wzmacniają skręt maszyny.

Główne dane tego niezwykłego szybowca są następujące:



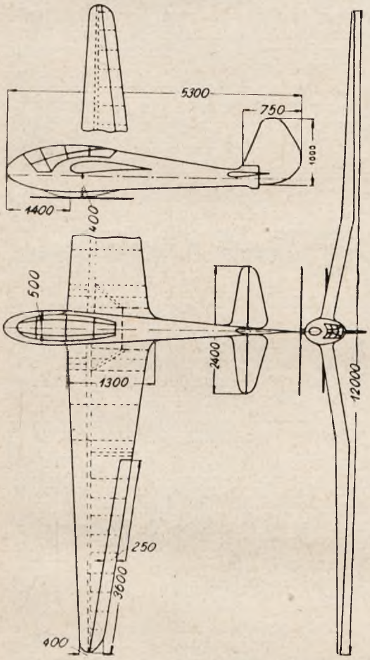
rozpiętość	— 20,1 m
długość	— 6,6 m
pow. płata	— 12 m^2
wydłużenie	— 1:33
ciężar własny	— 175 kg
doskonałość	— 36(!)
przy szybkości	— 72 km/godz.
szybkość opadania	— 50 cm/sek.
przy szybkości	— 62 km/godz.

Na zamieszczonej wyżej fotografii widzimy trzy różne ustawienia końcowych odcinków skrzydła: normalne, we V odwrócone, V zwyczajne. Na oddzielnym zdjęciu pokazano wychylone klapy i przerywacze typu DFS (ze szczeliną).

W sumie — należy powiedzieć, że „D-30" jest niewątpliwie najbardziej sensacyjną maszyną, jaką oglądaliśmy od kilku lat. Niemcy ją już teraz nazywają „bahnbrechend" („torująca nowe drogi").

„Colibri"

W zakresie szybowców małej rozpiętości, choć tak chętnie rozprawia się o ich zaletach, nie ma zbyt wielkiego ruchu. To też duże zainteresowanie obu-



Rys. Flugsport

dził na ostatnich zawodach w Rhön szybowiec „Kolibri", zbudowany według projektu Blessinga, zgłoszony do Zawodów przez Luftwaffe z konstruktorem jako pilotem. Zajął on coprawda jedno z ostatnich miejsc, przelatując w sumie niewiele ponad 400 km, ale nie mniej wart jest krótkiej wzmianki, tym bardziej, że zapowiedziano już budowę następnego modelu, który będzie od swego poprzednika m. in. o 15 kg lżejszy.

Przy 12-metrowej rozpiętości zrezygnowano z wykonywania skrzydła dwudzielnego, co pozwala poważnie zyskać na ciężarze okuć dźwigarów. Jest to rozwiązanie w tej kategorii maszyn powszechnie stosowane. Ale konstruktor poszedł tu dalej. Oto przednia część kadłuba, sięgająca mniej więcej do dwu trzecich cięciwy profilu u nasady skrzydła, jest w ogóle zbudowana jako niedzieląca się całość z płatem. Oczywiście wymagało to, dla umożliwienia transportu kołowego, ażeby odejmowana była reszta kadłuba wraz z usterzeniem. I tak też uczyniono. Złączenie obu części kadłuba dokonywa się z pomocą 3 sworzni. Dla oszczędzenia miejsca w kabinie spadochron umieszcza się w specjalnej wnęce (w pozycji leżącej), przypadającej za głową pilota.

Główne dane (w/g „Flugsportu", Nr 17/1938) są, jak niżej:

rozpiętość	— 12 m
długość	— 5,3 m
wysokość	— 0,9 m
pow. nośna	— 10 m^2
ciężar własny z 2 barografami	— 108 kg
ciężar całk.	— 180 kg
maksymalny przekrój kadłuba	— 0,3 m^2
finesse max.	— 23
szybkość opadania	— 75 cm/sek.

Zastosowano profil Göttingen 535, ścieniony do załamania o 10%, od załamania — 15%. Skręcenie geometryczne od załamania do końca rozpiętości wynosi 3°.

Układ wolnonośnego średniopłata z wydatnym załamaniem widoczny jest na rysunku.

Węgierski szybowiec wyczynowy M-22

W styczniu b. r. w bilansie szybownictwa za ubiegły rok, wspomniano, że na Węgrzech zbudowano trochę nowego sprzętu. Autor miał zapewne na myśli dwa nowe szybowce: treningowy „Szittya" i wyczynowy „M-22", oba nader nowoczesne, z łamanymi skrzydłami. Opiszemy ostatni jako ciekawszy.

„M-22" jest wolnonośnym średniopłatowcem o wielkiej doskonałości aerodynamicznej (finesse max. — 27), o następujących głównych danych:

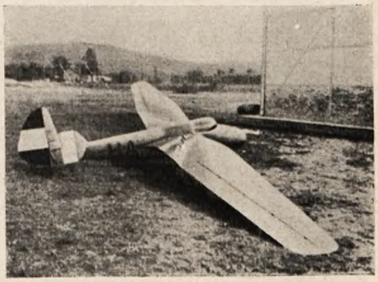
rozpiętość	— 15 m
długość	— 5,72 m
pow. nośna	— 14,5 m^2
ciężar własny	— 165 kg
ciężar w locie	— 250 kg
obciążenie płata	— 17,25 kg m^2
szybkość opadania z opuszcz. lotkami przy 60 km/h	— 60 cm/sek
szybkość opadania przy 115 km/godz.	— 2 m/sek

Część środkowa skrzydła posiada obrys prostokątny z niezbyt wydatnym oprofilowaniem przejścia płata w kadłub, części skrajne — trapezowy z zaokrągleniami na końcu. Profil jest zmienny: Göttingen 535 przy nasadzie, NACA 99 — na końcach. Konstrukcja — jednodźwigarowa, z rurą torsyjną ze sklejki na przodzie. Lotki mogą być wychylane jednokierunkowo, jako klapy.

Kadłub—kryty starannie wypolerowaną sklejką. Usterzenie poziome posiada duży statecznik i leży na kadłubie, przed sterem kierunkowym.

Oprócz płozy (amortyzacja — 9 piłek tenisowych), szybowiec posiada odrzucane po starcie podwozie.

Na specjalną uwagę zasługuje bardzo udatna osłona kabiny pilota, wykonana z jednego kawałka z masy „Plexiglas".



Fot. Sportrepüles

Coś dla szybowników z Palais de la Découverte

Jedną z trwałych pozostałości Międzynarodowej Wystawy Paryskiej 1937 roku jest stale uzupełniany zresztą Pałac Odkryć, pomieszczony w imponującej budowli Grand Palais, w najpiękniejszej dzielnicy Paryża między Polami Elizejskimi a Sekwaną.

Trzeba przejść długie galerie muzeów techniczno-naukowych w różnych krajach, które wszystkie przecież mniej lub więcej nastawione są na cele dydaktyczne w odniesieniu do szerokiej publiczności, aby móc ocenić rezultat, do jakiego doszli w ujmowaniu tak nieraz zawiłych zagadnień twórcy „Pałacu" ze znakomitym fizykiem Jean Perrin na czele.

W dziale „Fizyka Ziemi", w grupie meteorologii, zauważyłem pewne eksperymenty, dotyczące prądów konwekcyjnych, które — być może — zainteresują polskich szybowników. Ponieważ nadchodzący okres kierownikom wielu kół i szkół szybowcowych dostarczy czasu na uzupełnienie posiadanych pomocy naukowych, przeto wydaje mi się celowe podanie pewnych wskazówek, jak zbudowane są te urządzenia; ich sporządzenie nie zdaje się ani trudne, ani kosztowne.

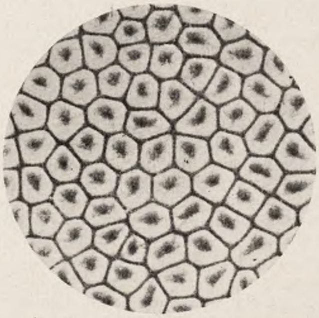
Jedną z podstawowych rzeczy odnośnie prądów termicznych, którą mamy wpoić w przyszłego pilota szybowcowego, jest przekonanie, że ruchy te, to nie jakieś bezładne wyskakiwanie jednych „kawałków" powietrza przez drugie, lecz pewien proces — żeby tak rzec — zorganizowany. Jest bardzo ważne, aby pierwsze wyobrażenia, zwłaszcza u ucznia o niższym ogólnym wykształceniu, pokrywały się z obrazem zjawiska specjalnie wyraźnie uporządkowanego.

Już w najprostszym wypadku, gdy wyłączyć wpływ wiatru, tradycyjne odwoływanie się do przykładu bulgocącej w czajniku wody znacznie zawodzi. Bez porównania lepszy efekt uzyskano w Paryżu, jak o tym dowodnie zresztą

przekonywa reprodukowana tu fotografia. W metalowej wanience, ogrzewanej parą wrzącej pod spodem wody, znajduje się cienka warstwa oliwy, z domieszką pyłu aluminium dla lepszej widoczności. Grubość warstwy oliwy wynosi, o ile z pamięci mogę podać, coś około 2 mm. Już w kilka chwil po uruchomieniu grzejnika gładka poprzednio powierzchnia oliwy przybiera do złudzenia wygląd jakby wytłaczanej skóry: zarysowują się przeważnie cztero-, pięcio- lub sześciokątne komórki, wewnątrz których oliwa wznosi się, a na skraju — opada.

Drugi eksperyment odnosił się do „termiki wiatrowej". Że wymaga ona pewnych bardziej namacalnych wyjaśnień, niż same słowa, o tym mogłyby świadczyć te wszystkie niejasności, jakie istniały na początku po odkryciu tej „odmiany", t. zn. — tak jeszcze niedawno. W jakich warunkach powstają piękne pasma cumulusów, a kiedy znowu wiatr tylko pląrze i rozrywa „kominy", to daje się ciekawie wykazać z pomocą doświadczenia.

Odnośny przyrząd, zbudowany przez p. D. Avsec w laboratorium profesora Sorbony Benard, to płaski tunel, w którym powietrze przepływa z małą prędkością, mniejszą od 1 m/sek. Jego wymiary (b. przybliżone) są następujące: długość — 1½ m, szerokość — 30 cm, grubość (wysokość) — 2 cm. Ścianki pionowe stanowią płytki izolacyjne, wierzch — szyba szklana, dno — płyta metalowa odpowiednio ogrzewana. Do uwidocznienia zjawiska służy po prostu dym z papierosa, wpuszczany w otwór przed początkiem przestrzeni demonstracyjnej. Nachylone lustro ułatwia obserwację większej grupie osób.



Fot. Nature

Tablica z fotografiami wirów eksperymentalnych i chmur podobnego układu stanowiła przekonywujący dowód uzyskania potrzebnej analogii. Możnaby pewno te zdjęcia dostać od p. Avsec.

Miłą niespodziankę sprawił mi objaśniający, wspominając o pożytku „ulic" cumulusów dla szybownictwa. Jeżeliby to był zadatek na większe zaopiekowanie się instytucji naukowych we Francji ruchem szybowcowym, to nasi koledzy francuscy mogliby przynieść w wianie dużo ciekawych rzeczy. Dotychczas ich stosunki np. z urzędową meteorologią były dość nikłe, a ośrodki, które meteorologa chciały mieć u siebie, musiały go angażować prywatnie *).

A propos „termiki wiatrowej" dodać winienem, że bardzo podobne urządzenie pokazywano mi w końcu lata 1936 r. w Darmsztadzie (D. F. S.). Pewne okoliczności sprawiły, że nie mogłem nowiną tą wcześniej się podzielić. Jeden z asystentów prof. Georgii, który mi udzielał objaśnień, wywody swoje o wynikach badań w naturze zreasumował w następujący sposób: „Trzy rzeczy należą tu: silny gradient temperatury, wiatr i inwersja u góry". Poglądy te, jak sądzę, nie miały powodu ulec zmianie.

O ile wiadomo, budowę tunelu do „termiki wiatrowej" ma w niedługim czasie przeprowadzić dla swego działu lotniczego Muzeum T. i P. w Warszawie. **T. W.**

*) Taki stan rzeczy zastałem w sierpniu w upaństwowionym centrum regionalnym Pont-Saint-Vincent koło Nancy, jednym z największych we Francji.

KRONIKA

Polska

Kursy w Katowicach. Śląski Okrąg LOPP urządza następujące kursy w okresie jesiennym:

1 — 15.IX — loty ciągowe,
15 — 31.IX — akrobacja i motoszybowce,
1 — 15.X — akrobacja i motoszybowce.

Warunki przyjęcia: na hol — 15 godzin lotów z opanowaniem szybowców kadłubowych, na akrobację — ukończony hol, 60 godzin lotu i podkat. D, na motoszybowce — hol, 80 godzin lotu i podkat. D.

Opłaty:
loty ciągowe — 30 zł.
akrobacja — 30 zł.
motoszybowce — 50 zł.

wpłacać należy przy zgłoszeniu, które winno wpłynąć co najmniej na tydzień przed rozpoczęciem odnośnego kursu.

Wymagania zdrowotne: na hol — świadectwo lekarza pułku lotniczego z adnotacją „zdolny jako pilot wyczynowy", na akrobację — takież z adnotacją „zdolny jako pilot do akrobacji szybowcowej", na motoszybowce — świadectwo I. B. L. L. z klasyfikacją „zdolny jako pilot turystyczny".

Ilość miejsc na kursach ograniczona.

Sprawa wyciągarki. Sprawa wyciągarki wstąpiła, jak się zdaje, w stadium prac, w wyniku których ujrzymy ją wreszcie załatwioną w początku nadchodzącego roku. Przed trzema tygodniami bawił w Warszawie p. B. Łopatniuk z I.T.S.M., który porozumiał się z Zarządem Głównym LOPP na temat przejęcia odnośnych prac przez lwowski Instytut. Zarząd Główny Ligi udzielił na ten cel specjalnej subwencji w kwocie 3.000 złotych, oraz oddał do dyspozycji I.T.S.M. swą wyciągarkę z Miłosny i nabyte swego czasu od jednego ze studentów lwowskich plany wyciągarki, wzorowanej na modelach amerykańskich. Już w październiku I.T.S.M. ma przystąpić we Lwowie do prób, korzystając z przydzielonej przez Ligę do końca roku „Sroki". Przewiduje się, że Instytut opracuje własny typ wyciągarki.

W. Brytania

Doroczne Zawody Krajowe. Na szybowisku w Dunstable odbył się w lipcu doroczny konkurs szybowcowy British Gliding Association. Zawody trwały od 10 do 17-go i zgromadziły 28 maszyn bardzo nierównej wartości: „Minimoa", „Condor", „Rhönadler", „King Kite", „Rhönsperber", 4 „Rhönbussardy", 9 „Kirby Kite", H-17, 5 „Grunau Baby", „Cambridge I", „Cambridge II", „Tern" i „Kirby Gull". Część startów odbywała się na holu za samolotem z sąsiadującego lotniska prywatnego.

W dniu otwarcia warunki były kiepskie. Nazajutrz zrana było podobnie, lecz popołudniu pojawiły się piękne cumulusy; owocem jest przelot Nicholsona na „Rhönsperberze" długości około 170 km, oraz około 140-kilometrowy — pilota Watta. W sumie, w 16 przelotach nalatano 750 km.

We wtorek, 12 lipca, pogoda znów nie dopisała. Najdłuższy lot miał Cooper na „Rhönbussardzie" — 63 km. Wills, posiadacz międzynarodowej złotej odznaki wyczynowej Nr 3, zrobił na „Minimoa" niecałe 50 km. Należy zauważyć, że dnia tego 16 startów na ogólną liczbę 45 wykonano na holu.

W środę warunki były dobre. Wylatano w sumie prawie 1650 km. Pilot Fox na „Rhönadlerze" wykonał docelówkę na lotnisko Norwich, ok. 150 km, co jest rekordem angielskim w lotach docelowych.

W czwartek zrobiono zaledwie trzy niegodne wzmianki przeloty. W piątek było jeszcze gorzej: na 13 startów holowanych najdłuższy lot dał 17 minut. Taki stan rzeczy uległ poprawie dopiero w niedzielę, kiedy m. in. Watt wykonał lot docelowy do Ramsgate, co czyni ok. 145 km. Suma dnia wyniosła blisko 1.200 km.

Ogółem przeleciano na zawodach niecałe 4.000 km.

Francja

Z ruchu szybowcowego. Znaczny w w ostatnich czasach rozwój szybownictwa we Francji wyraził się m. in. powstaniem w lecie b.r. centralnej organizacji p.n. „Amicale du vol à voile français", na której czele stanął p. Massenet. Instytucja ta, będąca swobodnym zrzeszeniem chętnych, służyć ma wzajemnemu zbliżeniu szybowników na gruncie zagadnień naukowych, technicznych, wyszkoleniowych i podobnych. Przystąpiono do wydawania biuletynu, który na razie powielany jest na „Roneo" i zawiera wiadomości głównie z r. ub.

Rekord wysokości, ustanowiony przez Nesslera, wynosi nie 3.000 m, jak podaliśmy tu za „Les Ailes", lecz około 3.500 m. Odnośny lot trwał blisko 8 godzin.

Z. S. R. R.

33 kg/m². „Letectvi" donoszą, że jednomiejscowy szybowiec sowiecki A. G. — 1 „Komsomoł", konstrukcja Groszewa i Antonowa, posiada obciążenie płata 33 kg/m²(!). Wydłużenie wynosi 21,2.

Tegoroczne przeloty szybowcowe (cz. I)

Gdy z różnych względów zawiodły projektowane na ten rok zawody itp imprezy krajowe, tym skrzętniej notować musimy to, czego dokonano w codziennej praktyce szkolnej i treningowej. Na tle niepowodzeń różnych poczynań oficjalnych wzgl. półoficjalnych, przyjemnie będzie stwierdzić poważny postęp przynajmniej w tej dziedzinie. Podobne do poniższych zestawienia drukowaliśmy już w roku ubiegłym. Z braku danych nie zdołaliśmy ich doprowadzić do końca Obecnie mamy nadzieję podania całości. Red.

Szkoła L.O.P.P. Polichno — Pińczów

Data	Pilot	Szybowiec	Lądowanie	Odległ. km
3.V.	J. Kawalec	SG-3 bis	Kraków	66*
9.V.	J. Kawalec	„	Sandomierz	92*
13.V.	K. Plenkiewicz	„	Kraków	66*
13.V.	W. Peszke	Komar bis	Kraków	66*
28.V.	L. Dobrzański	„	Secemin	56
30.V.	S. Gołąbek	„	Radom	108*
30.V.	W. Mazur	„	Ciepielów	101
1.VI.	T. Tarczyński	SG-3 bis	Sandomierz	92*
1.VI.	J. Kawalec	Orlik	Podhorodne	275
1.VI.	Z. Dąbrowski	SG-3 bis	Sandomierz	92*
6.VI.	K. Plenkiewicz	„	Grabowo	132,5
14.VI.	Z. Dąbrowski	„	Suchedniów	66
14.VI.	W. Trylski	Orlik	Łączna	56
14.VI.	J. Kawalec	SG-3 bis	Radom	108*
19.VI.	W. Trylski	Komar-bis	Brzezie	78
29.VI.	K. Brochocki	„	Wierzbnik	72
9.VIII.	J. Krzywicki	„	Jangrot	71
19.VIII.	S. Kopiński	„	Doramin	83
19.VIII.	K. Plenkiewicz	Orlik II	Świdnik	175

Wśród wyliczonych przelotów osiem wykonano jako warunkowe do podkat. D; z nich dwa mierzyły ponad 100 km każdy. Start do wszystkich lotów odbył się z Pińczowa. Tak więc do 19 sierpnia szkoła Polichno — Pińczów nazbierała w sumie $1855^1/_2$ km w 19 lotach ponad 50 km. Należy podkreślić łatwość, z jaką osiągano z Pińczowa Kraków (66 km) i Sandomierz (92 km). Oba zadania wykonywano przy okazji robienia warunku do podkat. D. Jeżeli na przyszły rok zwróci się większą uwagę na odcinek Pińczów — Radom, zaś Aeroklub Warszawski opracuje trasę Warszawa — Radom, to linia Kraków — Warszawa będzie już zrealizowana.

* — oznacza udany lot docelowy

Szkoła L.O.P.P. Sokola Góra

Data	Pilot	Szybowiec	Lądowanie	Odległ. km
26.III.	Z. Karczmarzyk	SG-3 bis/36	Równe	78
28.III.	Z. Karczmarzyk	Komar bis	Sumenów	96
28.III.	E. Byliński	„	Janówka	64
10.IV.	Z. Karczmarzyk	SG-3 bis/36	?	92
12.IV.	K. Miller	„	Cernauti (Rum.)	206*
12.IV.	H. Milicer	„	Cernauti (Rum.)	206*
13.IV.	K. Miller	„	Łuck	$78^1/_2$*
15.IV.	T. Matławski	„	Słowita	82
23.IV.	T. Matławski	Orlik	Łuck	$78^1/_2$*
23.IV.	L. Szwarc	SG-3 bis/36	Łuck	$78^1/_2$*
4.V.	Z. Karczmarzyk	„	Zaleszczyki	160*
7.V.	M. Kuźmicki	Komar-bis	Małyńsk	135
7.V.	Z. Karczmarzyk	SG-3 bis 36	Dąbrowica	181
7.V.	Z. Mikulski	„	Młynów	$51^1/_2$
17.V.	Z. Mikulski	„	Młynów	52
18.V.	Z. Karczmarzyk	„	Czartorysk	132
20.V.	Z. Mikulski	„	Ołyka	80
6.VI.	Z. Karczmarzyk	„	Zofiówka	95
15.VI.	B. Krotoszyński	Komar-bis	Ostróg	72
26.VII.	D. Pacholczyk	CW-5 bis/35	Złotniki	87
2.VIII.	D. Pacholczyk	SG-3 bis/36	Kostopol	106
4.VIII.	T. Matławski	Orlik	?	120
4.VIII.	J. Kozłowski	CW-5 bis/35	Przesławice	106
4.VIII.	D. Pacholczyk	SG-3 bis/36	Łuck	$78^1/_2$

Widzimy, że tego roku Sokola pokazała swój lwi pazur. Ogółem do 4 sierpnia wylatano tam $2525^1/_2$ km, z czego trzecią część zagarnął pilot Karczmarzyk, któremu poza tym przypadł bodajże zaszczyt wykonania w dn. 26 marca pierwszego tego roku przelotu w Polsce.

O lotach marcowych z Sokolej warto dodać, że obserwowano w nich wznoszenia (Cu pogodowe) ponad 5 m/sek, co w tej porze roku będzie dla wielu miłą niespodzianką.

Seria nazwisk warszawskich nie jest tutaj przypadkiem. Na Sokolą wybrała się bowiem w odwiedziny grupa członków Sekcji Szybowcowej A. W., częściowo z własnym sprzętem (samolot do holowania). Warszawiacy zrobili 2 docelówki do Czerniowiec, 3 — do Łucka i 1 przelot zwyczajny. Wysokości odczepienia (wszystkie te loty wykonano po starcie za samolotem) wynosiły od 300 do 400 m.

Blisko 200-kilometrowy przelot w dniu 7 maja wykonany był na termice bezchmurnej (wys. max. — 1700 m nad start, prądy wstępujące — do 5 m/sek); 72-kilometrowy przelot z 15 maja — na czole frontu burzowego (czas lotu — 2 h). Również na „czystej" termice leciał do Kostopola D. Pacholczyk w dniu 2 sierpnia (wznoszenia 2 m/sek.). Podobne warunki utrzymały się też 4.VIII (J. Kozłowski miał 1900 m nad start, napotykając na prądy wznoszące o sile do 5 m/sek.).

Oto jest pierwsza partia wiadomości z naszych szkół i klubów „na sumę" 5.495 km w 48 przelotach. Za miesiąc podamy następną.

Aeroklub Lwowski

Data	Pilot	Szybowiec	Lądowanie	Odległ. km
18.V.	W. Kasprzyk	PWS-101	Stawki	145
18.V.	S. Hajduk	CW-5	Lityn	143
26.VII.	W. Kasprzyk	PWS-101	Kropowki	110*
4.VIII.	W. Kasprzyk	PWS-101	Adancata (Rum.)	240
8.VIII.	W. Kasprzyk	PWS-101	Pisarzowice	476

Przeloty lwowskie, to w lwiej części, jak widać, zasługa pilota W. Kasprzyka, który z ogólnej sumy 1.114 km zrobił aż 971 km, w tym przelot 476-kilometrowy aż ku zachodniej granicy państwa (w okolice Kępna), będący, o ile dobrze jesteśmy poinformowani, drugim wynikiem 1938 roku na świecie poza Z. S. R. R. Loty z 18 maja ciekawe są dla swej szybkości. Wykonane przy wietrze południowym 45 km/godz. dały niezwykłą średnią przelotową. Ciekawe, że lot W. Kasprzyka do Rumunii w początku sierpnia odbywał się na małych wysokościach (700 m nad wysokość odczepienia — 300 m). Pilot wykorzystywał umiejętnie prądy burz, notując przy okazji 7-metrowe wznoszenia na ich czole i 6-metrowe opadania z tyłu. Blisko 500-kilometrowy lot z 8 sierpnia wykonany był w warunkach średnich: wiatr do 30 km/godz., wznoszenia (Cu pogodowe) — do 3 m/sek. Na ogół odczepiano się na Skniłowie na 400 — 450 metrach.

SZYBOWNICTWO L. O. P. P.

Nowy sprzęt w szkołach

Na terenie żaglowych szkół szybowcowych LOPP wprowadzono w roku bieżącym nowe typy szybowców na skutek konferencji kierowników szkół LOPP, jaka odbyła się w Warszawie 5 lutego b. r.

Szkoły Szybowcowe LOPP w Polichnie-Pinczowie, na Sokolej Górze i w Tęgoborzu zostały zaopatrzone w szybowce szkolne typu „Żaba II", produkowane przez Lwowskie Warsztaty Lotnicze, i szybowce typu „Salamandra", produkowane przez Śląskie Warsztaty Szybowcowe w Bielsku.

Ponadto przydzielono szkołom szybowcowym LOPP w Polichnie-Pinczowie i Tęgoborzu szybowce typu „Orlik II", skonstruowane i wykonane przez Warsztaty Szybowcowe w Warszawie.

W roku bieżącym poraz pierwszy wprowadzono w szkołach szybowcowych Ligi przyrządy pokładowe produkcji krajowej, a mianowicie wysokościomierze i chyłomierze podłużne firmy G. Gerlach oraz busole i chyłomierze poprzeczne Polskich Zakładów Optycznych.

Jedynie wariometry, szybkościomierze i skrętomierze były sprowadzane z firmy Askania.

Poza tym wprowadzono gumowe liny odlotowe do szybowców firmy Jaeger w Warszawie.

Inowacją będzie również zaczep ogonowy do szybowców konstrukcji instr. pil. B. Rodziewicza, zatwierdzony już do ogólnego użytku przez Ministerstwo Komunikacji, który zostanie wprowadzony wrktóce w szybownictwie LOPP.

Podniesienie kategoryj szybowisk

W miesiącu wrześniu b. r. Ministerstwo Komunikacji podniosło kategorię trzech zarejestrowanych już szybowisk LOPP.

Szybowisko „Brasław", pow. Brasław, zarejestrowane dotychczas do szkolenia w stopniu I-szym, otrzymało prawo szkolenia również w stopniu II-im i prowadzenia lotów ćwiczebnych żaglowych przy odlocie z liny gumowej lub z bloczkiem.

Szybowisko „Posuchowa", pow. Brzeżany (tereny wzgórz Babia Góra i Grünfeldówka), zarejestrowane dotychczas do szkolenia w stopniu I-ym i II-im otrzymało prawo szkolenia do stopnia III-go i prowadzenia lotów ćwiczebnych żaglowych.

Szybowisko „Bodzów", pow. Kraków, zarejestrowane dotychczas do szkolenia w stopniu I-ym i II-im, otrzymało prawo prowadzenia lotów ćwiczebnych żaglowych.

Kategorie wymienionych wyżej szybowisk podniesiono na podstawie dokonanych ostatnio licznych doświadczalnych lotów żaglowych.

Szkoła szybowcowa w Ogrodnikach

Szkolenie w roku bieżącym trwało w Ogrodnikach od dnia 12 czerwca do dnia 1 września b. r. W tym czasie 4 kandydatów posiadających podkat. A i 4 kandydatów posiadających podkat. B. odbyło loty ćwiczebne, a z ogólnej ilości 51 kandydatów wyszkolono do:

podkat. A — 13 kandydatów
podkat. A i B — 16 kandydatów,
podkat. B — 4 kandydatów,
nie uzyskało podkategorii 10 kandydatów.

Ogółem wykonano 1079 lotów w sumarycznym czasie 7404′ 15″.

Tabor Szkoły składał się początkowo z 5 szybowców typu „Wrona-bis"; w czasie szkolenia Zarząd Okręgu zakupił 2 nowe szybowce tegoż typu. Szkoła posiada 2 liny startowe, 4 wózki transportowe, 3 chwiejnice. Wszystkie szybowce były wykorzystane do szkolenia. Podczas szkolenia uszkodzono: 6 krat, 6 skrzynek, 3 stojaki, 2 zastrzały, 4 siodełka, 2 płozy, 1 sterownicę. Wypadków z ludźmi nie było. Warsztat Szkoły zyskał osobne pomieszczenie, uzupełniono narzędzia i materiały do napraw. W warsztacie zatrudniony był mechanik szybowcowy K. Fanderowski i pomocnik J. Owerko, który równocześnie odbywał praktykę przy naprawie szybowców. Do pomocy w warsztacie przy montażu i demontażu szybowców byli używani uczniowie i dozorca. Instruktor stolarstwa w Zakładzie OO. Salezjanów w Dworcu, p. F. Obiziuk, po uzyskaniu podkat. A pil. szyb. wyjechał na własny koszt do Warsztatów Szybowcowych w Warszawie, celem uzyskania kwalifikacyj do samodzielnego prowadzenia napraw szybowców.

W czasie trwania kursów uczniowie-piloci korzystali z bezpłatnej opieki lekarskiej. Sanitariuszem Szkoły był p. J. Kuczamer, student medycyny U.J.P.

W „domach orżewskich" i kuchni wybudowano podłogi. Zakupiono domek orżewski na warsztat oraz zbudowano specjalny schron na materiały lotnicze łatwopalne.

Na ogólną liczbę 51 uczniów, 32 pochodziło z terenu województwa nowogrodzkiego. Z terenu województwa warszawskiego — 18, z województwa lubelskiego — 1 uczeń.

Uczniowie - piloci rekrutowali się z następujących zawodów: uczniów szkół średnich — 17, mechaników — 13, techników — 7, ślusarzy — 4, szlifierzy — 2 i bez zawodu — 3. Ponadto: 1 dziennikarz, 1 kreślarz, 1 rolnik, 1 murarz i 1 stolarz.

Wyżywienie w cenie zł. 1,50 składało się ze śniadania, obiadu i kolacji. Uczniowie i personel Szkoły byli zakwaterowani w domkach orżewskich, ustawionych w lesie sosnowym na terenie majątku Ozierany p. Marii Romerowej.

W dni nielotne zostały zorganizowane dwie wycieczki uczniów do Nowogródka i na Świteź.

Kierownikiem Szkoły był instr. pil. A. Tworowski, gospodarzem Szkoły — p. J. Sikorski, insp. okr. lotn.

Zlikwidowanie Szkoły Szybowcowej w Trześniowie

Uruchomiona w roku 1936 Szkoła Szybowcowa LOPP w Trześniowie koło Lublina, szkoląca do stopnia I-go została ostatnio zlikwidowana ze względu na niewystarczające wyniki szkolenia, spowodowane zbyt ograniczonymi możliwościami terenów szybowcowych, na których szkoła została zorganizowana.

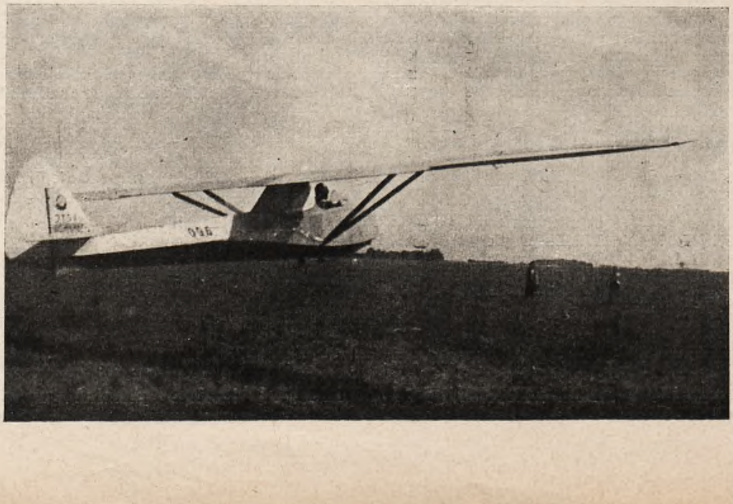
Hangar szkoły został przeniesiony z szybowiska do Lublina, gdzie pomieszczono również szybowce i sprzęt.

Równocześnie z likwidacją Szkoły Szybowcowej LOPP w Trześniowie Okrąg Wojewódzki LOPP w Lublinie rozpoczął poszukiwania nowych, bardziej odpowiednich do szkolenia terenów szybowcowych przede wszystkim w okolicach Chełma Lubelskiego i Kazimierza n/Wisłą, celem zorganizowania tam nowej szkoły szybowcowej.

Koło Szybowcowe w Opatowie

Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej zarejestrował ostatnio jako organizację sportowo - lotniczą Koło Szybowcowe LOPP przy Gimnazjum im. B. Głowackiego w Opatowie.

W skład zarządu nowozorganizowanego Koła wchodzą: prezes — p. A. Stefanowski, sekretarz — p. Staszewski, skarbnik — p. M. Kuca. Opiekunką Koła jest p. prof. A. Panasiukowa. Koło liczy już 19 członków.



NOWOŚCI TECHNICZNE

PZL-44 „Wicher"

Po dłuższej przerwie wypełnionej produkcją maszyn wojskowych, wypuściły w r. b. Państwowe Zakłady Lotnicze znowu samolot komunikacyjny. Otrzymał on oznaczenie PZL-44 i nazwę „Wicher".

Już sama sylwetka, która przypomina nowoczesne modele najbardziej wziętych wytwórni amerykańskich, sprawia jak najlepsze wrażenie. Całkowicie metalowa konstrukcja, której detale stanowią tu ostatnie słowo techniki, dobre osiągi, wreszcie daleko posunięta dbałość o komfort podróżującego, są dla tej pociągającej „powierzchowności" samolotu doskonałym odpowiednikiem.

„Wicher" przeznaczony jest, jak zresztą większość dzisiejszych płatowców komunikacyjnych, do przewozu ładunku mieszanego: pasażerów, poczty i towarów. Zbudowany jest jako wolnonośny dolnopłat z chowanym podwoziem. Zespół napędowy stanowią dwa silniki chłodzone powietrzem, zabudowane przed krawędzią natarcia płata.

Konstrukcja. Skrzydło składa się z 3 części; środkowa — dla transportu kolejowego daje się odłączać od kadłuba. Część środkowa jest kesonem z blachy duralowej falistej, pokrytym blachą gładką, alkladową. Brzeg spływu przymocowany jest do głównego kesonu na śruby. W części środkowej mieszczą się zbiorniki paliwa, na niej też osadzone jest podwozie i gondole silnikowe. Budowa części skrajnych płata jest podobna. Między lotkami Friese'go (z nastawnymi w locie klapkami Flettnera), całą krawędź spływu zajmują klapy typu Schrenka, sterowane hydraulicznie.

Kadłub jest konstrukcją skorupową: pokrycie — alklad, listwy podłużne i ramy z profilów duralowych.

Usterzenie jest z dwoma statecznikami i sterami pionowymi. Stateczniki są kesonami z blachy alkladowej, usztywnionej kształtownikami duralowymi. Stery kierunkowe, z kompensacją statyczną, spawane są z rur stalowych chromo - molibdenowych, z pokryciem płóciennym. Stery te posiadają klapki Flettnera, regulowane w locie. Ster poziomy, z wyważeniem statycznym i dynamicznym, jest konstrukcji podobnej i również zaopatrzony jest w klapki Flettnera.

Podwozie chowane jest do przodu, przy czym koła po schowaniu nieco wystają. Przewidziana jest zamienność połówek (prawej na lewą i odwrotnie). Napęd podwozia — hydrauliczny. Wskaźniki położenia (na każde oddzielne) są elektryczne, z sygnalizacją świetlną podczas pracy pompy i dźwiękową, reagującą na każdy silnik z osobna. Również i koło ogonowe jest chowane. Koła przednie zaopatrzone są w hamulce różnicowe.

Do napędu służą 2 silniki gwiaździste Wright „Cyclone" GnRh - 1820 G2. Pierścienie NACA mają klapki, regulowane w locie. Silniki podwieszone są elastycznie, systemem Lorda. Przewidziano zamienność łóż. Wszystkie przewody podzielone są w płaszczyźnie zawieszenia łoża — dla przyśpieszenia wymiany silników. Śmigła — trójramienne Hamiltona typu „Constant-speed". Dwa rozruszniki elektryczne. Przewidziano dobudowanie zbiorników paliwa wysokooktanowego do startu.

Urządzenie wewnętrzne. Kabina załogi ma miejsca siedzące dla 3 osób. Jest ona wyposażona w najnowocześniejsze przyrządy. W szczególności w zakresie radio załoga dysponuje: stacją korespondencyjną ponad 100 woltów w antenie, goniometrem pokładowym z obracalną anteną ramową (antena — w dziobie kadłuba), krótkofalowy odbiornik radiolatarni (do ślepego lądowania). Kabina pasażerów ma wymiary: długość — ok. 9 m, szerokość — ok. 1,7 m, wysokość — ok. 1,85 m. Mieści ona 14 foteli. Z tyłu przy bufecie — siedzenie dla stewarda.

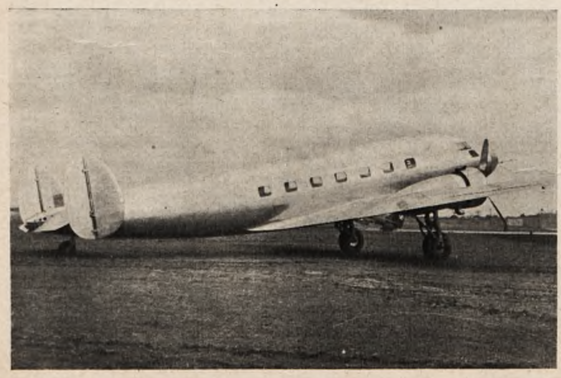
Obie kabiny są izolowane akustycznie i ogrzewane.

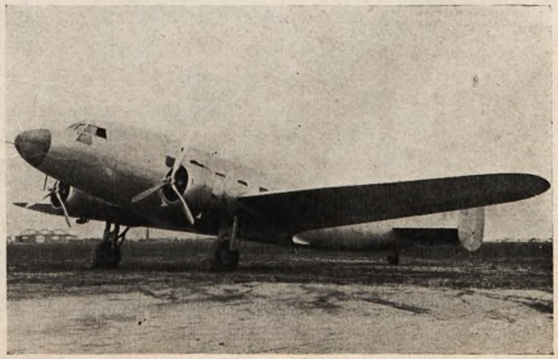
Bagażniki są dwa: przedni między kabiną załogi i pasażerską, tylny — za toaletą i bufetem (dostęp od zewnątrz i wewnątrz). Ogólna pojemność bagażników wynosi 5 m³. Dopuszczalna wysokość ich załadowania przy zapasie paliwa na 2.000 km i 3 osobach załogi — pół tonny.

Główne dane samolotu:

rozpiętość	— 23.7 m
długość	— 18,5 m
wysokość na ziemi	— 4,8 m
pow. nośna	— 75 m²
przekrój kadłuba (max)	— 3.47 m²
ciężar całk.	— 9.260 kg
moc nom.	— 1.700 KM
finesse	— 14
Osiągi:	
Szybkość max.	— 374 km/h
szybkość przelotowa (przy 0,625 mocy nom.)	— 316 km/h
szybkość wznoszenia	— 6,1 m/sek.
pułap	— 6.000 m
rozbieg	— 250 m
dobieg	— 300 m
zasięg	— 1.800 km.

Zużycie benzyny wynosi 230 kg/h. Przy pełnych zbiornikach zasięg wynosiłby 2.200 km.





Dwa samoloty współpracy z ziemią: Westland i Henschel

Jeżeli w ostatnich latach słyszy się w lotnictwie wojskowym wciąż tylko o postępach bombowców i pościgówek, gdzie występuje czynnik najbardziej frapujący — szybkość, to nie oznacza to bynajmniej, ażeby nic godnego uwagi nie działo się w innych dziedzinach. Poniżej opiszemy dwa nowoczesne samoloty współpracy z ziemią, jeden angielski, demonstrowany po raz pierwszy na „Royal Air Force Display" jeszcze w r. 1936, a budowany obecnie w wielkich seriach, oraż niemiecki, o którym bliższe dane ogłoszono dopiero w roku bieżącym.

Westland „Lysander"

Samolot ten, należący do kategorii, nazywanej w Anglii „army cooperation", w celu zapewnienia obserwatorowi jak najlepszej widoczności do dołu, zbudowany został w układzie górnopłata. Konstrukcja jego jest metalowa (pokrycie — poza noskiem skrzydła i częścią kadłuba — płócienne).

Skrzydło, uchwycone z każdej strony kadłuba zastrzałem w kształcie litery V, posiada dość osobliwy obrys, mianowicie w partii środkowej zbiega do tyłu ku kadłubowi (odwrócona strzała). Stało się tak dla zapewnienia pilotowi lepszej widoczności do góry. Jedną z podstawowych właściwości samolotu współpracy z oddziałami naziemnymi, tj. niską szybkość minimalną, osiągnięto tu przez zaopatrzenie skrzydła na całej rozpiętości w sloty, oraz — między lotkami a kadłubem — w klapy. Dzięki tym wydajnym urządzeniom „Lysander" posiada rozpiętość szybkości 4:1. Sloty działają automatycznie, sterując jednocześnie klapy. Konstrukcja skrzydła ma za osnowę dźwigar główny (pasy z hiduminium, pełna ścianka z blachy, usztywnienia pionowe), do którego sięga duralowy nosek; z tyłu jest pomocniczy dźwigarek rurowy.

Pilot i obserwator umieszczeni są w całkowicie oszklonej kabinie, pierwszy — przed płatem, drugi — za skrzydłem, odzielony od towarzysza zbiornikiem benzyny. Oszklony dach kabiny przechodzi dość szerokim pasem między połówkami skrzydła. Kabina jest ogrzewana; ciepłego powietrza dostarcza chłodnica oliwy. Większa część kadłuba jest kratownicą z elementów duralowych. Tył — w okolicy statecznika poziomego — spawany jest z rur stalowych. Dla uzyskania korzystnych kształtów dano na to lekką karoserię drewniana, krytą płótnem (z przodu — pokrycie duralowe).

Usterzenie jest wolnonośne. Konstrukcja — dural i płótno.

Również wolnonośne jest stałe podwozie o rozstawie kół 2,74 m. W owiewkach kół umieszczono karabiny maszynowe, a z boku goleni (na zewnątrz) przewidziano domontowanie małych skrzydełek, które posłużą do podwieszenia lekkich bomb. W owiewkach też mieszczą się reflektory.

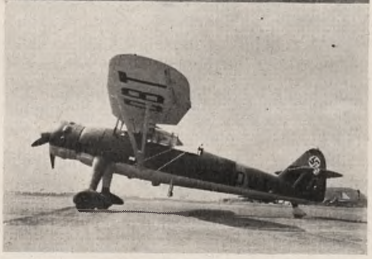
Do napędu służy silnik gwiaździsty Bristol „Mercury XII" mocy 890 KM. „Lysander II' ma otrzymać bezzaworowy „Perseus XII' mocy 905 KM.

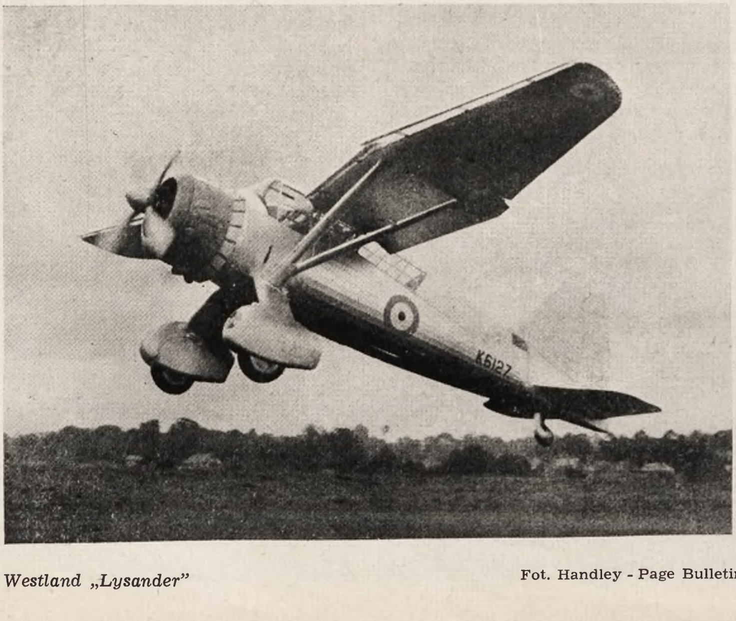
Uzbrojenie stanowią (poza karabinami w podwoziu): karabin na obrotnicy obserwatora i bomby pod kadłubem. Wyposażenie obejmuje radio i foto.

Główne dane liczbowe są następujące:

rozpiętość	— 15,25 m
długość	— 9,15 m
wysokość	— 4,4 m
pow. nośna	— 24,2 m²
ciężar własny	— 1.840 kg
„ w locie	— 2.680 kg
szybkość max.:	
przy ziemi	— 332 km/h
na 3.000 m	— 369 km/h
na 6.000 m	— 341 km/h
szybkość podr.	— 242 km/h
„ min.	— 89 km/h
czas wznoszenia:	
na 1.500 m	— 3′
na 3.000 m	— 6′08″
na 6.000 m	— 19′05″
pułap prakt.	— 7.900 m
zasięg przy 242 km/h	— 965 km







Westland „Lysander"

Fot. Handley - Page Bulletin

Henschel „Hs-126"

Maszynę tę wystawiły Henschel Flugzeugwerke A. G. na wystawie w Białogrodzie w połowie b. r. Należy ona do klasy, nazywanej w Niemczech „Mehrzweckeflugzeug" („samolot do wielu zadań"). O zakładach lotniczych Henschel dodać warto, że są właściwie filią największej w Europie fabryki parowozów tejże nazwy w Kassel, będącej w posiadaniu rodziny Henschlów od 128 lat. Oddział lotniczy (w Schönefeld pod Berlinem) powstał w 1934 roku i buduje wyłącznie samoloty całkowicie metalowe.

„Hs-126" służyć ma do dziennego i nocnego bliskiego rozpoznania, do obserwacji artyleryjskiej, jako lekki bombowiec, wreszcie — również do zakładania zasłony dymnej. Załogę jego stanowią 2 osoby.

Jest to również górnopłat zastrzałowy z osłoniętą kabiną, podobnie jak „Lysander". Podobieństw łatwo zresztą doszukać się więcej, co świadczy, że obie maszyny stanowią typ dojrzały.

Konstrukcja samolotu jest następująca:

Skrzydło — dwudzielne, całkowicie metalowe (oprócz małej części pokrycia), dwudźwigarowe. Klapy — sterowane hydraulicznie. Skrzydło jest wsparte na baldachimie i uchwycone zastrzałami postaci V.

Kadłub — przekroju owalnego, skorupowy, z odrzucaną osłoną kabiny. Załoga jest bardzo wzajem zbliżona.

Usterzenie — głębokościowe z zastrzałami, pionowe — wolnonośne. Konstrukcja — lekkie stopy, poza płóciennym pokryciem samych sterów.

Podwozie — typu jednogoleniowego, wolnonośne, z amortyzacją w kadłubie („Uerdinger Ringfedern").

Napęd — gwiaździsty silnik BMW „132-C“, 880 KM mocy maksymalnej. Zbiornik paliwa — w kadłubie, za deską przeciwogniową.

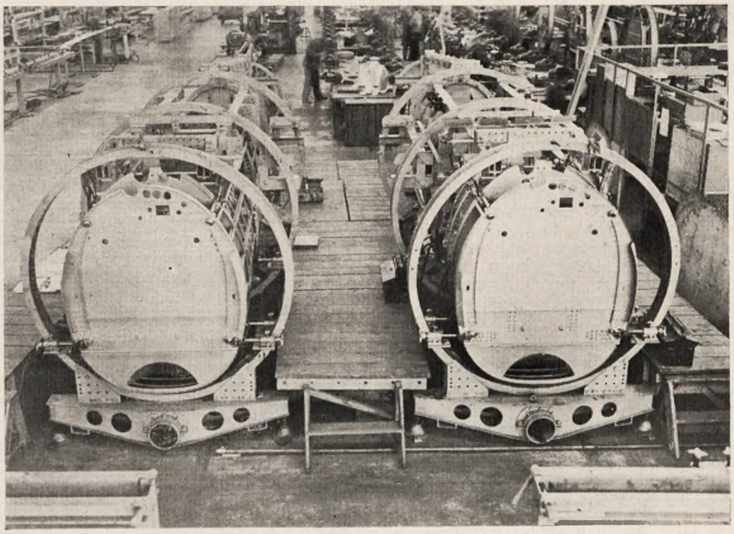
Uzbrojenie: stały k. m. w kadłubie, strzelający przez śmigło, obrotowy k. m. dla obserwatora. Za kabiną obserwatora można umieścić w kadłubie 2 magazynki po 5 bomb 12½-kilogramowych.

Wyposażenie specjalne: do rozpoznania i obserwacji artyleryjskiej — zamiast bomb — kamera fotograficzna szeregowa, nadto radio i ręczne foto. Do bombardowania, „Reihenbildgerät“ zastępuje się bombami (razem 125 kg). Zamiast bomb można jeszcze zabrać aparat do wytwarzania sztucznej mgły; umieszcza się go w pobliżu środka ciężkości samolotu.

W konstrukcji samolotu wielki nacisk położono na umożliwienie szybkiej produkcji wielkich serii. Znajduje to wyraz w zastosowaniu wielkiej ilości części sztancowanych z blachy oraz odlewów. Fabrykacja „Hs-126“ przypomina już produkcję samochodu.

Wymiary i wagi:

rozpiętość	— 14,5 m
długość	— 10,85 m
wysokość	— 3,75 m
pow. nośna	— 31,6 m²
ciężar własny	— 2.030 kg
„ w locie	— 3.090 kg
Wyczyny:	
czas wznoszenia na 6.000 m	— 12′42″
szybkość max.	— 355 km/h
szybkość lądow.	— 95 km/h
zasięg	— 1.100 km



Kadłuby „Hs-126” w przyrządach montażowych

Te dwie maszyny orientują dostatecznie, jak przedstawia się dziś sprawa samolotu do zadań przyfrontowych. Widzimy, że postęp w porównaniu do sprzętu, który jest jeszcze używany, jest rzeczywiście bardzo poważny. Dwie rzeczy są tu najistotniejsze: duża rozpiętość szybkości oraz polepszenie warunków różnorakiej i długotrwającej pracy załogi.

Cessna „Airmaster”

Firma Cessna Aircraft Co., której imię znane jest od 27 lat, podaje szereg szczegółów odnośnie swego ostatniego modelu płatowca, który otrzymał imię „Airmaster“. Samolot ten odznacza się przy skromnej mocy bardzo dobrymi wyczynami i może służyć zarówno do celów turystycznych (kabina 4-osobowa), przewozu frachtu i poczty (o ile leci tylko sam pilot, to ładunek handlowy może dosięgnąć pół tonny), jak też i do zadań sanitarnych. Dostarczany jest również na pływakach lub płozach.

„Airmaster“ jest górnopłatowcem wolnonośnym konstrukcji mieszanej, wyposażonym w gwiaździsty silnik Warner „Super Scarab“, mocy 145 KM, napędzający zwykłe metalowe śmigło Curtiss (z jednego kawałka).

Skrzydło zbudowane jest z drzewa, pokryte — częściowo sklejką, częściowo — płótnem.

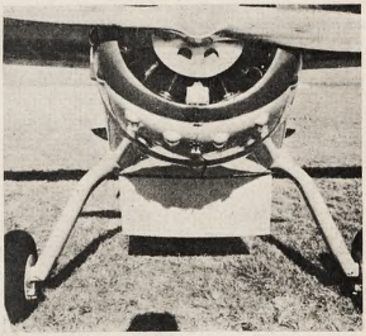
Kadłub spawany jest z rur stalowych chromo - niklowych. Pokrycie — blacha duralowa bądź płótno.

Wolnonośne usterzenie zbudowane jest w ten sposób, że stateczniki są całkowicie drewniane (kryte sklejką), zaś stery — metalowe, kryte płótnem; stery zaopatrzone są w klapki regulacyjne.

Wolnonośne podwozie jest typu stałego i posiada hamulce.

Na specjalną uwagę zasługuje przede wszystkim oryginalna klapa, umieszczona pod kadłubem między goleniami podwozia, która pozwala na strome podchodzenie do lądowania.

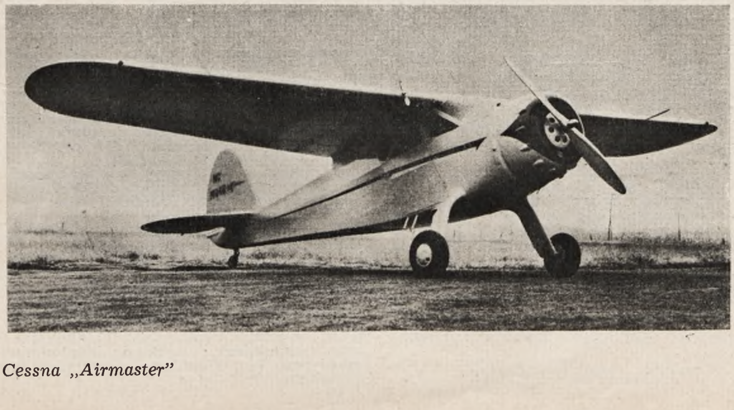
Wyposażenie samolotu w instrumenty pokładowe itp. (starter, oświetlenie) jest bardzo bogate. Prądnica zabudowana jest w prawym skrzydle (por. śmigiełko na fotografii). Zbiornik benzyny mieści 160 litrów.



Charakterystyki główne:

rozpiętość	— 10,4 m
długość	— 7,5 m
pow. nośna	— 16,8 m²
ciężar własny	— 610 kg
ciężar użyteczny	— 455 kg
ciężar całkowity	— 1.065 kg
obciążenie płata	— 63.4 kg/m²
obciążenie mocy	— 7.35 kg/KM.
Wyczyny:	
szybkość max.	— 260 km/h
szybkość podr.	— 230 km/h
szybkość lądow.	— 80 km/h
zasięg normalny	— 845 km.

Z pływakami ciężar własny wzrasta do 735 kg, użyteczny maleje do 420 kg, w wyniku czego ciężar całkowity wyniesie 1.155 kg. Skutkiem tych zmian szybkość maksymalna spada do 235 km/h, podróżna — do 210 km/godz., a zasięg — do 740 km.



Cessna „Airmaster”

KRONIKA OGÓLNA

W. Brytania

Anglicy nie zapominają o Pacyfiku. Intensywne próby angielskie na Atlantyku Północnym (nieco pomieszane przez wypadek jednego z „Albatross'ów"), nie przeszkadzają Anglikom przygotowywać się do urządzenia swych linii na Oceanie Spokojnym. W jednym z komunikatów tow. „Imperial Airways" (z dn. 16.8.) czytamy, że rozważane są dwie drogi: z Hong - Kongu wzdłuż wybrzeża Chin na Syberię, skąd przez północną połać Pacyfiku do Alaski i Kanady, oraz południowa — z Australii przez Nową Zelandię (dokąd linia australijska ma być przedłużona w końcu r. b. lub początku 1939 r.), wyspy Samoa, Kingman Reef, Hawaje — do Ameryki. W ten sposób, w połączeniu z linią transatlantycką, samoloty angielskie opasałyby cały świat. Dla imperium pilniejsza byłaby linia północna nad Pacyfikiem, jednakże wojna chińsko - japońska czyni bardziej prawdopodobnym, że „Imperial Airways" zacznie od zbadanej już przez Amerykan drogi Nowa Zelandia — Kalifornia.

Przykry wypadek „Albatrossa". W trakcie jednego z lądowań zdarzył się przykry wypadek z czteromotorowcem dalekodystansowym De Havillanda „Albatross". Mianowicie na dwie części pękł kadłub tuż za skrzydłem. Wypadku z ludźmi nie było, ale zamierzone na ten rok loty przez Atlantyk muszą być oczywiście odłożone.

Mobilizacja przemysłu lotniczego w Kanadzie. Pomimo kolosalnych inwestycji, czynionych od dłuższego czasu w angielskim przemyśle lotniczym, rząd brytyjski uznał za niezbędne wystarać się o nowe źródła sprzętu wojennego. Pisano tu o zamówieniach w Stanach Zjednoczonych. Nie jest to jednak źródło zbyt wydajne, gdyż fabryki amerykańskie nie mogą nadążyć z obstalunkami własnego rządu. Wobec tego zwrócono uwagę na możliwości Kanady, gdzie egzystuje już szereg fabryk, przeważnie współpracujących ze znanymi firmami angielskimi.

W wyniku rozmów, przeprowadzonych na miejscu przez rządową misję angielską pod przewodnictwem sir Hardmana Lever, szefa komisji nadzorczej zamówień R. A. F. w brytyjskim Air Ministry, opracowano plan szybkiego powiększenia produkcji kanadyjskich fabryk lotniczych. Oprócz tego nowe wielkie zakłady zbudowane będą w Toronto i w Montreal. Poza tym jest mowa o wzniesieniu fabryk w Vancouver i Fort Williams.

Dotychczas w produkcji lotniczej zaangażowanych było w Kanadzie 11 firm. Między nimi znajduje się filia zakładów De Havilland, która świeżo oddała rządowi dominium 25 treningowek „Tiger Moth", dalej — Canadian Vickers Ltd.. budująca obecnie 10 wodnopłatów Supermarine „Stranrear", Boeing Aircraft of Canada (17 wodnosamolotów „torpedo - bomber" typu Blackburn „Shark"), Fairchild Aircraft Ltd. (w budowie 18 średnich bombowców Bristol „Blenheim"), National Steel Car Corp. (28 liniowych Westland „Lysander"), Ottawa Car Manufacturing Comp. (treningówki Avro 626), i in.

Minister lotnictwa W. Brytanii, sir Kingsley Wood, komentując zamówienia kanadyjskie, oświadczył, że ciężkie bombowce będą mogły w razie potrzeby przybyć na wyspy brytyjskie samodzielnie — drogą powietrzną.

Zasadnicza umowa z Kanadą nie jest ograniczona żadnymi terminami i będzie funkcjonować tak długo, póki Imperium nie osiągnie należytej przewagi w powietrzu.

Francja

Kongres Geografii Powietrznej. Z okazji XVI Salonu Paryskiego odbędzie się w Paryżu w czasie od 21 do 26 listopada Międzynarodowy Kongres Geografii Powietrznej. Przewodniczyć będzie gen. Duval.

Niemcy

Berlin — New York — Berlin. Na stosunkowo niedawno wypuszczonej maszynie komunikacyjnej zakładów Focke-Wulf. mianowicie na 4-motorowym „Condorze", dokonała 4-osobowa załoga niemiecka imponującego przelotu z Berlina do New Yorku bez lądowania i z powrotem. Start „Condora" nastąpił z lotniska Staaken 10 sierpnia o godz. 20 min. 53, lądowanie na lotnisku Floyd-Bennett-Field — 11.VIII o godz. 20 min. 47 *), za tym lot trwał 24 h 54'. Odpowiada to szybkości podróżnej 260 km/godz. Samolot wystartował z ciężarem całkowitym około 18 tonn, posiadając przy lądowaniu jeszcze dość znaczny zapas paliwa. Lot odbywał się na wysokości 2.000 m trasą przez Hamburg, Glasgow, Notre-Dame-Bay (Nowa Funlandia), Cap St. George i Wyspy Magdaleny (między Nową Funlandią a stałym lądem). Powrót nastąpił 13-go. „Condor" opuścił lotnisko amerykańskie o godz. 14 min. 3 według czasu środkowo-europejskiego, zabierając około 10 tys. litrów benzyny. Lot powrotny, dzięki sprzyjającym wiatrom, odbywał się szybciej. W Tempelhofie lądowali Niemcy 14.VIII o godz. 10, po 20 godzinach podróży. Załogę, składającą się z pilota Lufthansy Hehnke, pilota wojskowego v. Moreau oraz 2 dalszych osób, powitały w Berlinie olbrzymie tłumy publiczności z gen. Milchem, wiceministrem lotnictwa na czele. Znaczenie lotu „Condora" sprowadza się do wykazania doskonałości sprzętu. Jest to, zresztą, pierwszy lot z Berlina do samego New Yorku (w kierunku odwrotnym przebył tę trasę bez lądowania Amerykanin Lewin z pilotem Chamberlin'em). „Condor" używany jest obecnie przez Lufthansę, zaś dalsze egzemplarze nabyło lotnicze towarzystwo duńskie. Ze słów gen. Milcha wnosić można, że loty takie zostaną powtórzone.

„Weltflug auf die Minute". Tak nazwał swój lot dookoła świata lotnik niemiecki Bertram, znany z raidu australijskiego. Hans Bertram odleciał z Tempelhofu 14 lipca i normalnie kursującymi samolotami komunikacyjnymi obleciał ziemię dookoła w ciągu 21 dni. Trasa wiodła przez Bagdad — Karachi — Kalkuttę — Bangkok — Hongkong — Manillę — Honolulu — San Francisco — New York i Hortę (Azory) co czyni blisko 40.000 km. Nad Atlantykiem skorzystał Bertram z odbywającego lotu badawcze wodnpołatowca Lufthansy.

Pośpieszny raid dwusilnikowca Siebel „Fh — 104". We wrześniu dokonano na tej znanej już przez swe zwycięstwo w III „Raduno del Littorio" maszynie ciekawego wyczynu. Oto od północy do północy przebyła trzyosobowa załoga wraz z gościem - dziennikarzem 6.200 km na następującej trasie: Berlin — Londyn — Paryż — Rzym — Bukareszt — Warszawa — Sztokholm — Berlin. W każdym z tych miast miało miejsce lądowanie. Samolot pilotował inż. Ziese.

Sterowce znów na widowni. We wrześniu wykonał swe pierwsze loty sterowiec „LZ — 130", który otrzymał znów imię „Graf Zeppelin". Loty odbyły się pod kierunkiem dra Eckenera. Dr Eckener, który niedawno obchodził 70-lecie urodzin, otrzymał przy tej okazji m. in. depeszę od ministra poczt Rzeszy, w której wyrażone są nadzieje. że niebawem podięta będzie regularna komunikacja sterowcowa.

*) Według czasu berlińskiego.

CZY WIECIE, ŻE...

Serce ludzkie waży 300 do 400 gramów, a posiada wielkość pięści. Jest ono najlepszym motorem. Serce wykonuje dziennie prace, która odpowiada sile, mogącej podnieść człowieka, ważącego 60 kg. na szczyt wieży Eiffla A przy tym motor - serce działa czasem przeszło 100 lat.

Wieża Eiffla w Paryżu, posiadająca wysokość 300 metrów. nie jest najwyższą wieżą na świecie. Prześcignęła ją wieża w parku Wembley w Londynie, której wysokość wynosi 356 i pół metra.

Najcięższym metalem jest osmium. Służy on do wyrobu drutów do żarówek elektrycznych. Metal ten jest prawie dwa razy cięższy od ołowiu. Litr osmium waży 22 i pół kilograma.

Jednym z najszybszych mieszkańców morza jest lew morski, który przepływa 132 km. na godzinę. Większą jeszcze szybkość osiągają niektóre ryby.

Najwyższym wodospadem na świecie jest wodospad Kalambo we Wschodniej Afryce Woda spada tam z wysokości 366 metrów. Wodospad Ignassu w Brazylii ma największa szerokość.

Mur chiński, uchodzący za największą budowle świata posiada długość 2450 km. Wysokość muru w niektórych miejscach sięga 16 metrów.

W jednym z miast prowincjonalnych w Polsce mieszka inżynier, który kilkakrotnie już wygrał większe sumy, a wygrane pozwoliły mu na założenie fabryki i dalszą jej rozbudowę.

Długość wielkiego statku pasażerskiego „Queen Mary". który spuszczony został na wodę w r. 1936, wynosi 350 metrów. Statek „Normandie" posiada długość 313 metrów, a niemiecki „Bremen" 286 metrów.

W 43-ej Loterii Klasowej ilość wygranych wynosi 80.000, a wartość ich 25.200 000 złotych, przy czym każdy los dzieli się na pięć części.

Najwyższy komin na świecie posiada kopalnia miedzi w Anaconda. Wysokość jego wynosi 178 metrów. Australia może się poszczycić najszerszym mostem łukowym, który znajduje się w porcie w Sidney.

W roku bieżącym niejeden wyjechał na urlop za pieniądze wygrane na loterii, niejeden dzięki wygranej kupił gospodarstwo rolne, wybuduje dom, założy fabrykę, warsztat rzemieślniczy, lub sklep, niejeden poprawi swój byt. Ciągnienie pierwszej klasy rozpoczyna się 19 b. m.